

## **Zur Rolle der taktilen Unterstützung bei der Armlevitation**

*Burkhard Peter  
Christoph Piesbergen  
Kristina Lucic  
Melina Staudacher  
Maria Hagl*

### **Einleitung**

In fast allen Filmen, in denen Erickson Hypnose demonstrierte, benutzte er auch das Induktionsritual der Armlevitation. Häufig berührte er die Person dabei am Handgelenk. Diese Technik der kurzen initialen taktilen Unterstützung hat er im Detail beschrieben (Erickson, 1964; Erickson & Rossi, 2004, S. 63), ebenso die Anwendung und den Nutzen der Armlevitation im Allgemeinen (Erickson, 1961; Erickson & Rossi, 1980). Beeindruckt und geprägt durch unmittelbare Anschauung während eines Studienaufenthaltes bei Erickson im Jahr 1978 wandte der Erstautor diese Technik zur taktilen Einleitung einer Armlevitation bei vielen Patienten und Seminarteilnehmern an und hatte damit – im Gegensatz zur rein verbalen Induktion einer Armlevitation – in fast allen Fällen Erfolg.

Bei dieser taktilen Unterstützung zur Armlevitation handelt es sich nicht zuletzt um eine Rapportmaßnahme mit dem Zweck, dem Patienten oder einer Versuchsperson (Vp) die hypnotische Reaktion der Armlevitation zu erleichtern; neben den direkten verbalen Suggestionen („Deine Hand wird immer leichter und leichter ...“) werden hier auch kongruente taktile Hinweisreize gegeben, die ganz offensichtlich eine sehr hilfreiche Funktion haben. Beziehungsfaktoren, also ein guter „hypnotischer Rapport“, spielen in der Hypnose eine wichtige Rolle (z.B. Sheehan, 1980; Diamond, 1987) und ein guter Rapport ist insbesondere für weniger suggestible Personen wichtig. Während hochsuggestible Personen offenbar relativ unabhängig von interpersonellen und Kontextfaktoren ihr hypnotisches Talent ausspielen können, sind weniger leicht hypnotisierbare Personen stärker abhängig vom Rapport, den der jeweilige Therapeut oder Versuchsleiter (VL) herzustellen vermag (vgl. z.B. McConkey & Shee-

Burkhard Peter<sup>1, 2</sup>, Christoph Piesbergen<sup>1</sup>, Kristina Lucic<sup>1</sup>, Melina Staudacher<sup>1</sup> und Maria Hagl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München, <sup>2</sup>MEG-Stiftung

### **Zur Rolle der taktilen Unterstützung bei der Armlevitation**

30 Vpn wurden in drei nacheinander folgenden Durchgängen daraufhin getestet, ob sie nach einer Hypnoseinduktion eine Armlevitation völlig selbständig realisieren können oder ob sie taktile Unterstützung benötigen. Im vierten Kontrolldurchgang sollten sie ihren Arm willkürlich heben. Gut die Hälfte der Vpn benötigte keinerlei taktile Unterstützung, die restlichen – bis auf 2 – konnten nach kurzer taktiler Unterstützung die Armlevitation ebenfalls selbständig realisieren. Jene ohne taktile Unterstützung gingen schneller in hypnotische Trance, schätzten diese tiefer ein und erlebten dabei mehr Unwillkürlichkeit; die Werte ihrer elektrodermalen Aktivität (EDA) waren höher als die jener Vpn, die manchmal oder immer taktile Unterstützung benötigten. Die höhere EDA wird als größere physiologische Aktivierung gedeutet, welche für hypnotische Armlevitation in einer Art „Achtsamkeithypnose“ nötig ist im Gegensatz zu einer reinen Entspannungshypnose. Erwartungs- und Lerneffekte werden für Verlaufsunterschiede verantwortlich gemacht und auf die Möglichkeit einer speziellen propriozeptiv-kinästhetischen Fertigkeit hingewiesen, ebenso auf die grundsätzliche Notwendigkeit der Co-Kreation von Suggestionen. Die von Erickson eingeführte Technik der Armlevitation erweist sich in sehr vielen Fällen als ein gut anwendbares, eindrucksvolles Hypnoseritual.

Schlüsselwörter: Hypnose, Armlevitation, Ideomotorik, taktile Unterstützung, Trancetiefe, Unwillkürlichkeit, elektrodermale Aktivität (EDA), Milton H. Erickson

### **The role of tactile support in arm levitation**

In three consecutive trials, 30 students were tested to perform arm levitation entirely autonomously or with the help of tactile stimulation. The fourth trial was a control condition where they lifted their arm voluntarily. More than half of the participants did not require any tactile support, the remaining – except for 2 – also achieved arm levitation autonomously after receiving brief tactile stimulation. Those without tactile support went faster into hypnotic trance, rated it to be deeper and experienced more unvoluntariness; the values of electrodermal activity (EDA) were higher than the EDA-values of those participants who sometimes or always required tactile support. Higher EDA is interpreted as greater physiological activity which is necessary in hypnotic arm levitation as a form of “attentive hypnosis” in contrast to pure relaxation hypnosis. Expectation and learning effects are held responsible for differences over the course of the hypnotic trials. The idea of different proprioceptive-kinesthetic abilities is introduced and the profound need of co-creation of a suggestion is emphasized. Erickson introduced arm levitation which proved in several cases to be a technique that is an easily applied and impressive hypnosis ritual.

Keywords: hypnosis, arm levitation, ideomotor, tactile support, trance depth, involuntariness, electrodermal activity (EDA), Milton H. Erickson

Dr. Burkhard Peter, Dipl.Psych.

MEG-Stiftung, Konradstr. 16, 80801 München, Burkhard-Peter@t-online.de

Das englische Original erschien 2013 im *American Journal of Clinical Hypnosis*, 56(2), 115-142, published by Taylor & Francis. Nachdruck in Deutsch mit freundlicher Genehmigung.

han, 1976; Lynn, Weekes, Neufeld, et al. 1991; Gfeller, 1994). Für weniger suggestible Patienten und Vpn könnte taktile Unterstützung also eine notwendige Maßnahme sein, um Armlevitation zu erleben.

Die unseres Wissens erste systematische elektromyographische Untersuchung der hypnotischen, ideomotorischen Armlevitation (Schiebler, Peter & Piesbergen, 2009; Peter, Schiebler, Piesbergen & Hagl, 2012a, b; im Folgenden als *Armlevitation 1* bezeichnet) zeigte, dass die empfundene Leichtigkeit beim Heben des Arms keine subjektive Einbildung ist sondern eine physiologische Grundlage hat: Während einer hypnotischen Armlevitation war die am Arm gemessene Muskelaktivität signifikant geringer als während der Kontrollbedingung, in der der Arm willkürlich auf die gleiche Höhe angehoben wurde, also ohne Hypnose. In dieser Untersuchung Armlevitation 1 ergriff der V1 immer dann das Handgelenk der Vp, wenn diese nach 2 Minuten noch keine Anzeichen für die Levitation gezeigt hatte, und gab die von Erickson (1964) und Peter (2006, 2009a) beschriebenen taktilen Hinweisreize. Dies war bei fast der Hälfte (16 von 33) der Vpn nötig. Die anderen 17 brauchten keine taktile Unterstützung, sondern reagierten bereits auf die rein verbalen Suggestionen zur Levitation. So konnten schließlich alle Vpn in dieser Studie die Levitation verwirklichen. Im Endergebnis der elektromyographischen Muskelaktivität zeigten sich bei den Vpn, welche die taktile Unterstützung erhalten hatten, jedoch keine Unterschiede zu jenen, welche die taktile Unterstützung nicht benötigten. Allerdings fand sich ein Unterschied ( $p = .03$ ) in der Suggestibilität, die vorab mit der Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A (HGSHS:A, Shor & Orne, 1962) gemessen worden war: Die 16 Vpn, die taktile Unterstützung benötigten, waren etwas weniger suggestibel ( $M = 6.38$ ;  $SD = 2.13$ ), als die 17 Vpn ( $M = 8.06$ ;  $SD = 2.02$ ), deren Arm sich ohne jede Hilfe allein durch verbale Suggestionen hob, was einem eher großen Effekt entspricht ( $d = .81$ ). Dieser Unterschied war jedoch nicht signifikant. Eines der Ziele der vorliegenden Untersuchung war zunächst eine Replikation dieses Ergebnisses.

Die Tatsache, dass die beiden Gruppen (taktile Unterstützung nötig oder nicht) sich schlussendlich nicht in Bezug auf ihre Muskelaktivität unterschieden ist insofern erstaunlich, wenn man bedenkt, dass es ohne taktile Unterstützung einen Alles-oder-Nichts-Unterschied gegeben hätte; denn etwa die Hälfte der Vpn – unabhängig von ihrer Suggestibilität – hätte überhaupt keine Armlevitation erzielt.

Grundsätzlich gehört die Technik der Armlevitation zu den so genannten ideomotorischen hypnotischen Phänomenen, das heißt, die hypnotisierte Person soll ihren Arm nicht willkürlich heben. Stattdessen wird ihr suggeriert, dass es eine fremde Kraft ist, welche ihren Arm nach oben bewegt. Bei den in Armlevitation 1 verwendeten verbalen Suggestionen handelte es sich dabei um eine klassische bildliche Suggestion, nämlich dass ein am Handgelenk befestigter Heliumballon den Arm anhebt. Peter (2006, 2009a) hat mögliche verbale Suggestionen zur Armlevitation genauer differenziert: Während bei der klassischen, im Folgenden ideomotorische Suggestion genannten, eine konkrete Imagination wie z. B. die eines Heliumballons das unwillkür-

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

liche Heben des Arms verursacht, wird bei der von Peter (2006, 2009a) so genannten ideomotorischen Suggestion das eigene „Unbewusste“ als Metapher für ein so genanntes therapeutisches Tertium als Autor für die Levitation bemüht (Peter, 2000, 2002, 2009b). In der klinischen Erfahrung hat sich gezeigt, dass ideomotorische Suggestionen leichter zu verwirklichen sind als ideomotorische bzw. dass mehr Patienten (und Ausbildungskandidaten) ideomotorische Suggestionen realisieren können als ideomotorische. Bei den klassischen ideomotorischen Suggestionen ist die hypnotisierte Person in Form von konkreten Imaginationen (z.B. ein Ballon oder ähnliches) als Autor gewissenmaßen noch aktiv. Bei ideomotorischen Suggestionen hingegen wird ein weiterer dissoziativer Schritt gefordert: Die hypnotisierte Person soll nun überhaupt nichts mehr tun, sich auch nichts mehr vorstellen, sondern alles ihrem „Unbewussten“ überlassen, welches nun die Autorschaft übernimmt. Dies ist gedacht als Übergang vom Erleben der Selbst- zur Fremdkontrolle – wobei sich das eigene Unbewusste immer noch innerhalb des eigenen Bezugsrahmens befindet und die Fremdkontrolle nicht gänzlich abgegeben wurde, beispielsweise an einen autoritären Bühnenhypnotiseur.

Der Begriff „Unbewusstes“ und ähnliche Begriffe werden in der Ericksonschen Hypnotherapie häufig als Metapher für die positiven Ressourcen einer Person verwandt und erfüllen mehrere nützliche Zwecke (Peter, 2000, 2002, 2009b). Erickson gebrauchte diesen Begriff sehr häufig und betonte die Notwendigkeit, speziell in der Hypnotherapie mit dem Unbewussten in Kontakt zu kommen. Hierfür seien insbesondere tiefe Trancezustände nützlich: „Tiefe Hypnose ist der hypnotische Zustand, der es Menschen erlaubt, sich auf einer unbewußten Ebene spontan und angemessen zu verhalten, ohne daß das bewußte Denken sich einmischt“ (Erickson, 1952/19895, S. 213; für weitere Zitate zur Verwendung dieses Begriffes durch Erickson s. Havens, 1985). Der klinische Eindruck, dass ideomotorische Suggestionen von weniger Personen ausgeführt werden als ideomotorische, hat möglicherweise in dieser Variable der Trancetiefe seine Begründung: Nicht alle Patienten und Vpn sind zu tiefer hypnotischer Trance fähig; fast alle jedoch können sich in eine Imagination vertiefen wie z.B. der, dass der Arm an einem Heliumballon hängt.

In der hier vorliegenden Untersuchung *Armlevitation 2* sollte nun explorativ die Wirkung verschiedener verbaler (ideo- vs. ideomotorischer) Suggestionen sowie zusätzlich taktiler Unterstützung genauer betrachtet werden. Dabei lagen bei der Planung lediglich die Ergebnisse aus *Armlevitation 1* vor. Es wurde angenommen, dass bei Verwendung einer klassischen ideomotorischen Suggestion (der Arm hebt sich mit Hilfe der Vorstellung eines Heliumballons) in etwa die Hälfte der Vpn eine Armlevitation verwirklichen könne, d.h. bei der anderen Hälfte dürfte taktile Unterstützung nötig werden. Des Weiteren wurde angenommen, dass ideomotorische Suggestionen (das Unbewusste kümmert sich um die Armlevitation) schwieriger zu verwirklichen seien als ideomotorische. Daher nahmen wir in dieser Studie drei Schwierigkeitsstufen für die Armlevitation an:

1. verbale, ideomotorische Suggestionen, die – falls nötig – durch eine taktile Suggestion ergänzt werden;
2. verbale, ideomotorische Suggestionen ohne taktile Unterstützung;
3. verbale, ideomotorische Suggestionen ohne taktile Unterstützung.

In der folgenden Untersuchung wurden diese Bedingungen in aufsteigendem Schwierigkeitsgrad realisiert und zwar jeweils in Abhängigkeit vom Gelingen, bzw. Nicht-Gelingen der Armlevitation im jeweils vorausgehenden Durchgang (Details siehe Versuchsablauf). Grundsätzlich wurde dabei für den Ablauf von drei Durchgängen auch ein Lerneffekt erwartet. Weitgehend offen war jedoch, ob und wie taktile Unterstützung und Art der verbalen Suggestion (ideo- bzw. ideomotorisch) mit psychophysiologischen und anderen objektiven Variablen bezüglich der Armlevitation zusammenhängen würden, z. B. hinsichtlich objektiver Dauer oder subjektiv wahrgenommener Effektivität einer Suggestion durch die Vp. Zum Teil sollten die Ergebnisse aus Armlevitation 1 repliziert werden, wo die Notwendigkeit von taktile Unterstützung keine weitere Auswirkung auf gemessene Muskelaktivität hatte. Wir nahmen jedoch an, dass Unterschiede darin vorliegen würden, wie die Vpn Armlevitation erleben, was sich wiederum in anderen psychophysiologischen Variablen sowie subjektiven Bewertungen der Levitation niederschlagen könnte. Wir erwarteten, dass ungefähr die Hälfte der Vpn keinerlei taktile Unterstützung brauchen würde. Von diesen Personen erwarteten wir, dass sie sowohl auf die ideo- als auch auf die ideomotorische Suggestion ansprechen würden. Je mehr taktile Unterstützung die übrigen Vpn benötigen würden, umso weniger gingen wir davon aus, dass sie auf die ideomotorische Suggestion reagieren würden.

Folgende abhängige Variablen wurden erhoben: Trancetiefe, physische Anstrengung, willkürliche Beteiligung und Unwillkürlichkeitserleben, Zeitdauer bis zum Lidschluss sowie Dauer der Armlevitation, Armhöhe, Muskelaktivität (EMG), Herzrate und Hautleitfähigkeit (EDA).

Hinsichtlich möglicher Unterschiede zwischen diesen Variablen in Abhängigkeit von taktile Unterstützung und Art der Suggestion war die Studie exploratorisch. Da nur mittelsuggestible Vpn verwendet wurden, erwarteten wir keine Unterschiede in der hypnotischen Suggestibilität.

## Methoden

### *Versuchspersonen*

Die Suggestibilität der Vpn wurde in einem Vortest von einer studentischen Hilfskraft mit der Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A (HGSHS:A; Shor & Orne, 1962; deutsche Übersetzung von Bongartz, 1982) ermittelt. Die Rekrutierung für diese Studie erfolgte durch Aushänge und im Rahmen von Vorlesungen der Fakultät für Psychologie und Pädagogik der Ludwig-Maximilians-Universität München. Von den insgesamt 166 hinsichtlich Suggestibilität getesteten Personen wurde für die

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

vorliegende Untersuchung nur die Gruppe der Mittelsuggestiblen (5-8 Punkte in der HGSHS:A) ausgewählt. Dies geschah aus rein praktischen Gründen, weil Vpn mit besonders hoher oder niedriger Suggestibilität für eine andere Studie vorgesehen waren. Den Vpn war nicht bekannt, dass sie aufgrund ihres Suggestibilitätswertes rekrutiert wurden und sie waren nur allgemein darüber informiert, dass das Phänomen der Armlevitation genauer untersucht werden sollte. Nachdem zunächst 15 Männer sowie 1 links- und 2 beidhändige Frauen aussortiert worden waren, blieben 69 rechtshändige Frauen übrig, die zu der Untersuchung von der Versuchsleiterin per E-Mail eingeladen wurden. Von diesen nahmen schließlich 30 weibliche Vpn im Alter zwischen 18 und 47 Jahren ( $M=22$ ;  $SD=5.2$ ) teil. 19 (63 %) waren Studentinnen der Psychologie, 11 studierten in anderen psychosozialen Fächern. Fast zwei Drittel (19) der Vpn hatten keine Erfahrung mit Hypnose oder Entspannungsverfahren; 9 hatten Vorerfahrung mit Entspannungsverfahren und eine mit Hypnose; sechs waren schon einmal in einer Psychotherapie. Auf der HGSHS:A lagen sie – gemäß der vorausgehenden Selektion – alle im mittleren Bereich ( $M=6.23$ ;  $SD=0.97$ ).

### ***Versuchsablauf***

Die Untersuchung war in vier Durchgänge, drei hypnotische Armlevitationen und ein willkürliches Armheben ohne Hypnoseinduktion, gegliedert (vgl. Lucic, 2011). Dieser abschließende Durchgang mit einer willkürlichen Hebung des Armes ohne Hypnose war als Kontrollbedingung gedacht. In der EMG-Studie von Peter et. al. (2012a, b) gab es keinen Reihenfolgeeffekt zwischen „willkürlicher“, „unwillkürlicher“ und „imaginativer“ Armlevitation. Daher und aufgrund dessen, dass wir einen ansteigenden Schwierigkeitsgrad der Armlevitation (mit/ohne taktliche Unterstützung, ideomotorische Suggestion) angenommen hatten, beschlossen wir bei dieser Studie auf eine systematische Variation der Reihenfolgen der Durchgänge zu verzichten und den willkürlichen Durchgang immer nach den drei hypnotischen Durchgängen zu platzieren. Dessen ungeachtet bezogen wir bei der Analyse die Möglichkeit von Übungseffekten im Zuge der drei hypnotischen Durchgänge mit ein.

Bei den drei hypnotischen Durchgängen wurden nach einer kurzen, in Peter (2006, S. 39ff) sowie weiter unten noch genauer beschriebenen Hypnoseinduktion sowohl verbale als auch, wenn nötig, taktile Suggestionen zur Armlevitation durch die Vp gegeben. Dabei wurde in Durchgang 1 die einfache ideomotorische Suggestion gegeben, dass sich der Arm mit Hilfe eines Heliumballons hebt. Gelang einer Vp die Armlevitation innerhalb eines Zeitraumes von 3 Minuten, wurde im Durchgang 2 eine ideomotorische Suggestion gegeben, nämlich dass die Vp nun selbst nichts mehr zu tun brauche und sich die Hand in dem Maße bewegen würde, wie sie mit ihrem Unbewussten in Kontakt käme und sich die Hand so von ganz allein heben werde. Dieses Vorgehen galt analog für den Durchgang 3, d.h. es wurde dann eine ideomotorische Suggestion gegeben, wenn im Durchgang davor die Levitation ohne taktile Unterstützung gelungen war, ansonsten wurde mit ideomotorischen Suggestionen gearbeitet.

Die Suggestionen zur Armlevitation wurden jeweils maximal drei Minuten gegeben. Wenn die Hand nach drei Minuten noch kein Zeichen zur Levitation gezeigt hatte, gab die VI zusätzlich die taktile Suggestion. Dabei fasste sie mit Daumen und Zeigefinger sanft das rechte Handgelenk der Vp und übte einen leichten Zug nach oben aus. Sobald sich die Hand bewegte, sollte die VI die Berührung wieder lösen. Der Zeitpunkt, an dem sich die Hand löste, wurde im Ablaufprotokoll vermerkt. Wenn in einem Durchgang eine taktile Suggestion nötig wurde, erfolgte im nächsten Durchgang erneut die einfachere ideomotorische (statt der ideomotorischen) Suggestion.

Der Anstieg des Armes wurde in jedem Durchgang mit entsprechenden Suggestionen immer weiter verstärkt, bis der Arm stehen blieb und sich nicht mehr weiter hob. Auch dieser Zeitpunkt wurde im Ablaufprotokoll festgehalten. Ebenso wurde die erreichte Armhöhe auf dem an der Wand angebrachten Papier markiert. Dann sollte der Arm drei Minuten auf dieser Höhe gehalten werden, was mit weiteren ide- oder ideomotorischen Suggestionen zum Halten des Armes (Heliumballon oder Unbewusstes) unterstützt wurde. Nach jeder Minute sollte die Vp ihre subjektive Einschätzung der Anstrengung, die sie zum Halten des Armes benötigte, auf einer zehnstufigen Skala angeben. Diese wurde von der VI im Ablaufprotokoll eingetragen. Zusammengefasst sah das experimentelle Protokoll so aus:

1. In Durchgang 1: wenn innerhalb von 3 Minuten eine Reaktion auf ideomotorische Suggestion, dann ideomotorische Suggestion in Durchgang 2 und 3
2. In Durchgang 1: wenn innerhalb von 3 Minuten keine Reaktion auf ideomotorische Suggestion, dann taktile Unterstützung und ideomotorische Suggestion in Durchgang 2
3. In Durchgang 2: Wenn innerhalb von 3 Minuten keine Reaktion auf ide-/ideomotorische Suggestion, dann taktile Unterstützung und ideomotorische Suggestion in Durchgang 3

Für die Untersuchung standen zwei hintereinander liegende Räume der Universität zur Verfügung, die durch eine Tür miteinander verbunden waren. Im ersten Raum wurden die Vpn von der Versuchsleiterin empfangen und für die Untersuchung vorbereitet, im Nachbarraum wurde die eigentliche Untersuchung durchgeführt. Nach Begrüßung und Unterzeichnung der Einverständniserklärung folgten eine zusammenfassende Beschreibung des Untersuchungsablaufs und die Aushändigung der Belohnung von entweder 10.- Euro oder zwei Versuchspersonenstunden sowie einem Heft der Zeitschrift *HYPNOSE UND KOGNITION*. Die Vpn konnten die Untersuchung jederzeit abbrechen, was jedoch nie der Fall war. Zu Beginn wurden die entsprechenden Hautstellen mit einem 70%-Isopropylalkohol gereinigt und zwei Gelelektroden in der Handfläche der rechten (= der zu levitierenden) Hand und eine auf dem Rücken der linken Hand zur Erdung angebracht. Danach wurde die Untersuchung im anderen Raum, in dem die Messgeräte (ein BIOPAC MP 35 und ein Laptop zur Aufzeichnung) waren, weitergeführt. Sowohl für Vp als auch für VI standen einfache Stühle (ohne Polsterung und Armlehne) zur Verfügung. Die Vp wurde gebeten, auf dem Stuhl nahe der



### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

Wand Platz zu nehmen, so dass ihre rechte Seite der Wand zugekehrt war, an der ein DIN-A-0-Blatt angebracht war. Die Messgeräte standen hinter ihr, so dass sie nicht auf die Werte blicken konnte. Die V1 saß links von der Vp und konnte sich sowohl dieser wie auch den Messgeräten gut zuwenden. Nach Verbindung der Elektroden mit dem BIOPAC wurde ein Funktionstest durchgeführt. Hierbei sollte die Vp zunächst ihren Arm so stark wie möglich anspannen, indem sie ihn gegen die Hand der V1 so fest wie möglich nach oben drückte.

Die Vp wurde dann gebeten, sich bequem hinzusetzen, die Hände auf den Oberschenkeln ruhen zu lassen und einen Punkt ca. einen Meter vor ihren Augen zu fixieren. Diese Augenfixation sollte zum Lidschluss führen, was von der V1 durch Suggestionen der Müdigkeit in den Augen und Schwere in den Lidern begleitet wurde. Das Protokoll sah vor, dass die Aufforderung zum willkürlichen Schließen der Augen gegeben werden sollte, falls der Lidschluss nicht innerhalb von drei Minuten erfolgen würde. Das war aber in keinem der Fälle nötig. Danach folgten Suggestionen zum Öffnen der „inneren Augen“, darauf die „Treppenmetapher“ zur Vertiefung der Trance: Die Vp sollte sich vorstellen, auf einer hellen und stabilen Treppe Stufe für Stufe hinunter zu gehen. Erst dann folgten die Suggestionen zur eigentlichen Armlevitation (vgl. Peter, 2006, S. 39ff).

Nach den hypnotischen Durchgängen 1 und 2 erfolgte jeweils eine Teilrücknahme der Hypnose, damit die Vp auf standardisierte Fragen zur subjektiv wahrgenommenen Trancetiefe, Unwillkürlichkeit bzw. Willkürlichkeit der Armlevitation und Anstrengung antworten konnte. Die schriftliche Protokollierung der Antworten der Vp erfolgte durch die V1, weil die rechte Hand der Vp verkabelt war und zur Levitation diente. Eine vollständige, ausführliche Rücknahme der Hypnose erfolgte erst nach dem dritten hypnotischen Durchgang: Die Vp sollte dreimal tief ein- und ausatmen, sich strecken und dehnen und die Augen öffnen. Nachdem sich die V1 von der vollständigen Reorientierung der Vp überzeugt hatte und wiederum der Fragebogen abgefragt worden war, folgte der vierte, willkürliche Durchgang. Hierbei handelte es sich um die Kontrollbedingung: Die Aufgabe der Vp war es, ihren Arm willkürlich für drei Minuten in der Luft zu halten, und zwar auf jener Höhe, den er im dritten Durchgang erreicht hatte. Dem war keine Hypnoseinduktion vorausgegangen und es wurden keinerlei Instruktionen oder Suggestionen gegeben. Die Vp wurde lediglich nach jeder Minute nach der subjektiven Einschätzung ihrer empfundenen Anstrengung gefragt. Im Anschluss daran wurde wiederum ein entsprechender Fragebogen abgefragt. Danach wurden die Elektroden abgenommen und die Vp konnte im Waschbecken des ersten Raumes ihre Haut säubern.

### *Auswertung der Daten*

Die Daten zur Hautleitfähigkeit (in microMho) wurden mit der Software BSL Pro 3.7 ausgewertet. Die Rohsignale wurden zunächst mit Hilfe des in das Programm BSL Pro 3.7 integrierten IIR-Band-Stop-Filters (200 samples/sec, Frequenz: 50 HZ) gefil-



tert, welcher im Funktionstest den größten Unterschied zwischen Anspannung und Entspannung aufwies; d.h. es wurden die durch das 50 HZ-Stromnetz verursachten Störsignale ausgefiltert. Im Anschluss wurden die Hautleitfähigkeitsdaten zusammen mit den subjektiven Daten in das Statistikprogramm SPSS 18.0 überführt, mit dem die Gesamtauswertung vorgenommen wurde.

Die physiologischen Daten wurden zwar während der gesamten Zeit aufgezeichnet; die in diesem Beitrag berichteten Daten zur Hautleitfähigkeit beziehen sich aber nur auf die drei Minuten, die auf den Zeitpunkt folgten, als der Arm nicht weiter stieg, also auf diese drei Minuten Haltezeit. Dabei wurde jeweils der über diese Zeit gemittelte Wert als abhängige Variable benutzt.

Zur weiteren Auswertung wurden die Vpn gemäß der Häufigkeit der taktilen Unterstützung eingeteilt, die sie in den drei hypnotischen Durchgängen zur Realisierung der Armlevitation benötigt hatten (siehe Ergebnisteil):

1. Die erste Gruppe (n = 16) brauchte keinerlei taktile Unterstützung;
2. Die zweite Gruppe (n = 7) erhielt nur in einem oder zwei Durchgängen taktile Unterstützung.
3. Die dritte Gruppe (n = 5) benötigte in allen Durchgängen taktile Unterstützung.

Diese Gruppenzuordnung entspricht im Prinzip einer ordinalen Rangreihenfolge (ansteigender Schwierigkeitsgrad der Armlevitation, bzw. Erfolg bei der Armlevitation), daher wurden zur Berechnung der Zusammenhänge verschiedener Variablen mit dem Ausmaß der nötigen taktilen Unterstützung Spearman-Rangkorrelationen verwendet. Im Falle einer signifikanten Korrelation wurde der Unterschied zwischen den drei Gruppen mithilfe nicht-parametrischer Tests überprüft; hier kam vor allem der Kruskal-Wallis-Test (Testgröße H) zum Einsatz und in einem Fall auch der Mann-Whitney-Test (Testgröße U). Berichtet wird hierbei jeweils eine exakte oder eine Monte-Carlo-Signifikanz. Im Falle eines Vergleichs über die drei Messzeitpunkte hinweg kamen Friedman-Tests zum Einsatz; Wilcoxon-Tests dienten hierbei als post-hoc-Testverfahren (mit Bonferroni-Korrektur). Diese non-parametrischen Verfahren wurden vor allem aufgrund der geringen Stichprobengröße und der unterschiedlichen Gruppengrößen gewählt. Das Signifikanzniveau wurde grundsätzlich auf .05 angesetzt.

## Ergebnisse

### *Gruppeneinteilung*

Bei 2 Vpn gelang die Levitation überhaupt nicht, d.h., trotz taktiler Unterstützung blieben Hand und Arm unten. Diese beiden Fälle wurden aus der weiteren Auswertung genommen. Die Analysestichprobe besteht damit aus 28 (der ursprünglichen 30) Versuchspersonen. Eine ideomotorische Suggestion wurde erst dann gegeben, wenn im vorausgegangenen Durchgang keine taktile Unterstützung zusätzlich zur ideomotorischen Suggestion mehr nötig war; der Typ der verbalen Suggestion (ideo vs. idio) war

### Taktile Unterstützung bei der Armlevitation

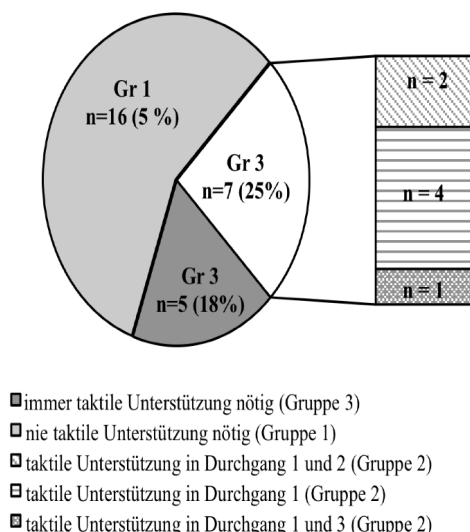


Abb. 1: Gruppe 1 bis 3 abhängig von der taktilen Unterstützung (N = 28)

der taktilen Unterstützung also nachgeordnet. Deshalb haben wir eine Einteilung der Vpn in drei Gruppen hinsichtlich des Ausmaßes der benötigten taktilen Unterstützung vorgenommen und berichten die Ergebnisse in Bezug auf diese drei Gruppen. Zum Schluss analysieren wir noch detaillierter die Ergebnisse der Gruppe 1.

**Gruppe 1 – nie taktile Unterstützung nötig:** Mehr als die Hälfte der Vpn (57 %), nämlich 16 Personen, brauchten nie taktile Unterstützung, weshalb sie in Durchgang 2 und 3 idiomotorische Suggestionen erhielten.

**Gruppe 2 – taktile Unterstützung teilweise nötig:** Bei etwa einem Viertel (25 % = 7) der Vpn war im ersten Durchgang taktile Unterstützung nötig, damit sich der Arm hob, bei 2 von ihnen auch im zweiten Durchgang. Bei 5 dieser 7 Vpn war im zweiten Durchgang keine taktile Unterstützung mehr nötig, d.h. der Arm hob sich von allein. Eine von diesen brauchte jedoch im dritten Durchgang – konfrontiert mit der Suggestionsbedingung „idio“ – erneut Unterstützung. Insgesamt gelang es diesem Viertel also einigermaßen, in den Folgedurchgängen eine Armlevitation selbstständig zu realisieren, wenn sie ein- oder zweimal taktile Unterstützung erhalten hatten.

**Gruppe 3 – taktile Unterstützung immer nötig:** Weiteren 5 Vpn (18 %) gelang jedoch in keinem Durchgang eine selbstständige Armlevitation, sie benötigten in jedem Fall taktile Unterstützung durch die VI (vgl. Abb.1).

In allen Fällen taktiler Unterstützung wurde das Handgelenk losgelassen, sobald

sich der Arm hob, das heißt, nach der initialen taktilen Hilfestellung gelang die weitere Armlevitation von allein.

### ***Hypnotisierbarkeit***

Die Gruppenzugehörigkeit steht in keinem Zusammenhang mit der Suggestibilität der Vpn, gemessen mit der HGSHS:A,  $r = -.02$ ,  $p > .05$ . Dementsprechend unterscheiden sich die drei Gruppen nicht signifikant hinsichtlich der HGSHS:A-Werte ( $M1 = 6.31$ ,  $SD = 0.95$ ;  $M2 = 5.86$ ,  $SD = 1.22$ ;  $M3 = 6.60$ ,  $SD = 0.89$ ),  $H(2) = 1.86$ ,  $p > .05$ . Dies ist nicht weiter verwunderlich, weil sämtliche Vpn ja gemäß der Vorabselektion der Stichprobe ähnlich suggestibel sind, d.h. eine mittlere Suggestibilität aufweisen.

### ***Subjektive Einschätzungen der Vpn***

Die Vpn beantworteten während und nach den Durchgängen verschiedene Fragen zu ihrem Erleben auf einer Skala von 1 bis 10, um Erwartungseffekte in Betracht ziehen zu können. Alle Vpn, bei denen sich aufgrund einer Levitation ohne Unterstützung im nächsten Durchgang die Art der verbalen Suggestion von *ideo* zu *idio* geändert hatte, haben den Unterschied zwischen den Suggestionen bemerkt (sämtliche Vpn der Gruppe 1 und 5 Vpn der Gruppe 2), als wir sie am Ende des Experiments eigens danach fragten. Danach gefragt, was sie glaubten, welchen Unterschied wir je nach Suggestion erwarteten, gaben 17 (81 %) der 21 befragten Vpn an, dass die Vorstellung des Ballons (also die ideomotorische Bedingung) einfacher sein dürfte, bzw. besser funktionieren würde. Sieben der Vpn begründeten dies damit, dass die Vorstellung des Ballons „bildlicher“, „vorstellbarer“ oder „konkreter“ wäre. Nur eine Vpn gab an, dass „das Unbewusste“ die leichtere Bedingung gewesen sei, die restlichen 3 Vpn gaben an, es nicht zu wissen, oder die Antwort ließ sich nicht kategorisieren.

Jeweils unmittelbar nach den Durchgängen schätzten die Vpn ein, wie tief sie sich in Trance fühlten und wie gut die Unwillkürlichkeit der Levitation ihrer Meinung nach funktioniert hatte.

### ***Trancetiefe***

Die Einschätzung der Trancetiefe korreliert signifikant mit dem Ausmaß der Unterstützung in Durchgang 1 ( $r = -.42$ ,  $p = .025$ ) und in Durchgang 3 ( $r = -.64$ ,  $p < .001$ ) in dem Sinne, dass die Trance umso tiefer eingeschätzt wird, je weniger Unterstützung benötigt wird. Im Durchgang 2 wird diese Korrelation nur tendenziell signifikant ( $r = -.34$ ,  $p = .081$ ). Ein Vergleich zwischen den drei Gruppen zeigt einen nur tendenziell signifikanten Unterschied in Durchgang 1,  $H(2) = 5.23$ ,  $p = .067$  ( $M1 = 5.88$ ,  $SD1 = .96$ ;  $M2 = 4.43$ ,  $SD2 = 1.81$ ;  $M3 = 4.40$ ,  $SD3 = 1.95$ ), keinen signifikanten Unterschied in Durchgang 2,  $H(2) = 3.84$ ,  $p > .05$  ( $M1 = 6.19$ ,  $SD1 = 1.33$ ;  $M2 = 4.86$ ,  $SD2 = 1.57$ ;  $M3 = 5.20$ ,  $SD3 = 1.64$ ) und einen signifikanten Unterschied in Durchgang 3,  $H(2) = 11.18$ ,  $p = .004$  ( $M1 = 7.00$ ,  $SD1 = 1.26$ ;  $M2 = 5.43$ ,  $SD2 = 1.51$ ;  $M3 = 4.20$ ,

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

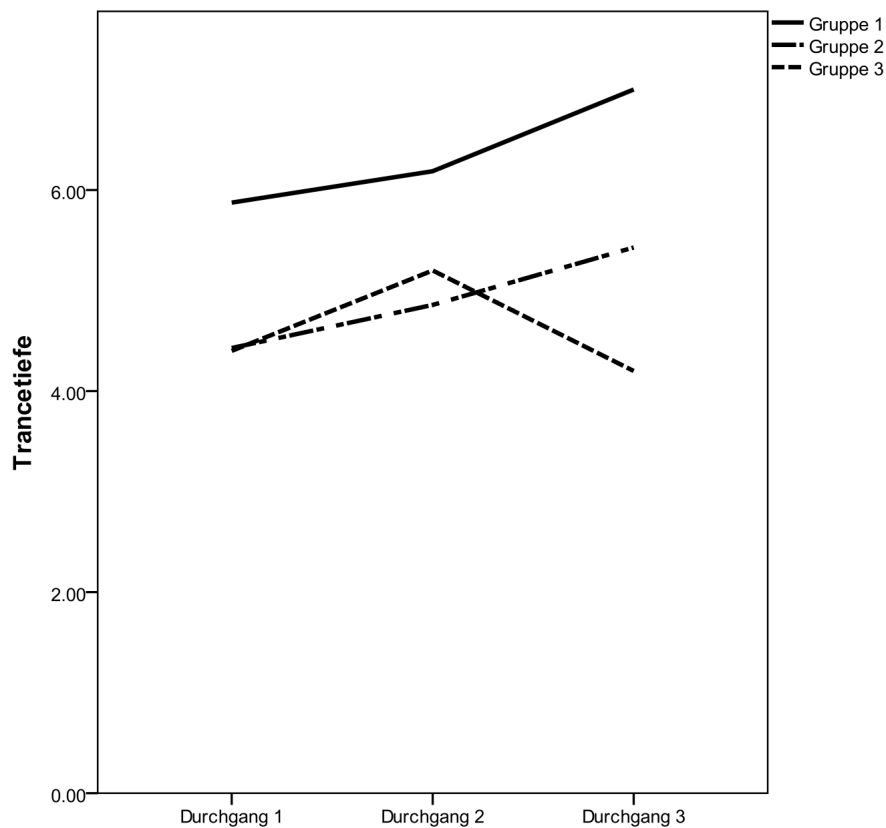


Abb. 2: Einschätzung der Trancetiefe je nach Gruppe und Durchgang

SD3 = 1.30). Auf post hoc Tests wurde verzichtet, weil Abbildung 2 gut veranschaulicht, dass vor allem die Gruppe 1 ohne taktile Unterstützung ihre Trance besonders tief einschätzt.

#### **Unwillkürlichkeit**

Hinsichtlich der Bewertung der Vpn, wie gut die Unwillkürlichkeit der Levitation funktioniert hat, findet sich ebenfalls eine signifikante Korrelation mit der taktilen Unterstützung in allen drei Durchgängen ( $r_1 = -.39$ ,  $p = .038$ ;  $r_2 = -.43$ ,  $p = .024$ ;  $r_3 = -.55$ ,  $p = .002$ ), welche zeigt, dass das Funktionieren der Armlevitation umso besser eingeschätzt wird, je weniger Unterstützung in Anspruch genommen wurde. Beim Vergleich der Gruppen je nach Durchgang sind die Unterschiede allerdings nur im

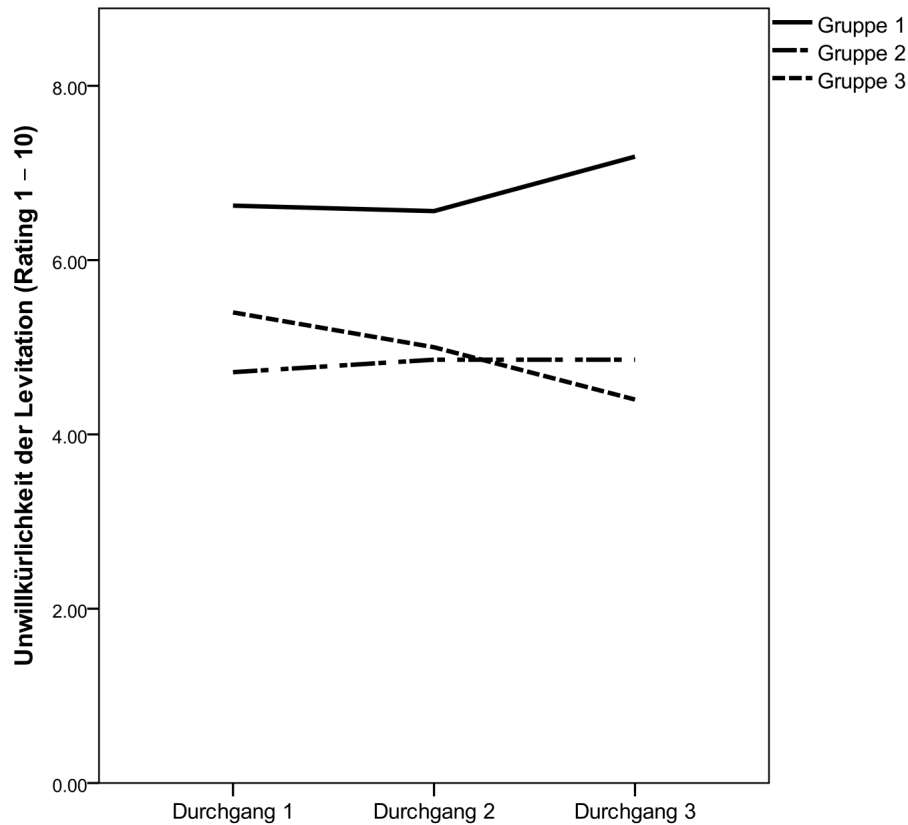


Abb. 2: Einschätzung der Unwillkürlichkeit der Levitation je nach Gruppe und Durchgang

dritten Durchgang signifikant, in den ersten beiden Durchgängen nur tendenziell signifikant,  $H1(2) = 5.51, p = .059$ ;  $H2(2) = 5.56, p = .058$ ;  $H3(2) = 8.27, p = .011$ . Eine Betrachtung der Mittelwerte zeigt, dass vor allem Gruppe 1, also ohne jegliche taktile Unterstützung, das unwillkürliche Funktionieren der Armlevitation besser einschätzt, als die beiden anderen Gruppen, die sich in ihrer Einschätzung ähneln, wobei daran erinnert sei, dass Gruppe 3 die Levitation immer nur mit taktiler Unterstützung verwirklichen konnte (siehe Abb. 3).

#### **Willkürliche Beteiligung**

Im Anschluss an jeden Durchgang schätzten die Vpn den Anteil ihrer aktiven, willkürlichen Beteiligung bei der Levitation. Dieser korreliert ebenfalls nicht signifikant mit

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

dem Ausmaß der taktilen Unterstützung in Durchgang 1 ( $r = -.27$ ,  $p > .05$ ), Durchgang 2 ( $r = -.15$ ,  $p > .05$ ) oder Durchgang 3 ( $r = -.21$ ,  $p > .05$ ). Es gibt keine signifikante Veränderung in den Durchgängen,  $\chi^2(2) = 2.00$ ,  $p > .05$ . Die Gruppenzugehörigkeit spielt in diesen beiden Maßen also keine Rolle. Die Bewertungen der Willkürlichkeit korrelieren natürlich negativ mit den Bewertungen der Unwillkürlichkeit, in den Durchgängen 2 ( $r = -.76$ ) und 3 ( $r = -.66$ ) signifikant (siehe Tabelle 1).

### **Anstrengung**

Während der 3 Minuten Haltezeit gaben die Vpn nach jeder Minute an, wie anstrengend sie das Halten des Armes fanden. Das Ausmaß der taktilen Unterstützung (d.h. Gruppenzugehörigkeit) korreliert nicht mit der mittleren Anstrengung während der 3 Minuten Haltezeit, weder in Durchgang 1 ( $r = -.24$ ,  $p > .05$ ), noch in Durchgang 2 ( $r = -.29$ ,  $p > .05$ ) oder Durchgang 3 ( $r = .03$ ,  $p > .05$ ). Das Ausmaß der Anstrengung nimmt zwar zu,  $\chi^2(2) = 6.50$ ,  $p = .039$ , allerdings unbedeutend ( $M1 = 3.94$ ,  $SD1 = 1.56$ ;  $M2 = 4.99$ ,  $SD2 = 1.56$ ;  $M3 = 4.11$  cm,  $SD3 = 1.75$ ).

Betrachtet man die Mittelwerte der Vpn hinsichtlich Trancetiefe und Gelingen der Unwillkürlichkeit der Levitation, könnte man sich fragen, ob es speziell in Gruppe 3 zu einer Art Frustration kam (weil ihnen in keinem Fall eine eigenständige Levitation gelang). Tatsächlich zeigt aber die genauere Betrachtung der individuellen Verläufe in dieser Gruppe, dass sie hinsichtlich dieser Variablen heterogen war: Der Vergleich der Werte von Durchgang 2 und 3 wird in Gruppe 3 deshalb weder hinsichtlich Trancetiefe,  $z = -1.63$ ,  $p > .05$ , noch Beurteilung des unwillkürlichen Gelingens der Levitation signifikant,  $z = -1.34$ ,  $p > .05$ , weil 2 bzw. 3 (von 5) Vpn in ihrer Einschätzung gleich blieben, während sich die Einschätzung der anderen 2 bzw. 3 Vpn verschlechterte.

Tabelle 1 zeigt zusammengefasst die Interkorrelationen der subjektiven Maße Trancetiefe, Unwillkürlichkeit, aktive willkürliche Beteiligung (Willkürlichkeit) und Anstrengung (sowie der EDA, deren Ergebnisse weiter unten noch beschrieben werden).

### **Objektive Maße zur Armlevitation: Dauer und Höhe**

#### *Zeitintervall „Lidschluss“*

Jeweils zu Beginn der hypnotischen Durchgänge 1 bis 3 wurden die Vpn aufgefordert, einen Punkt zu fixieren, begleitet von Suggestionen, dass die Augen müde und die Lider schwer würden. Diese Zeit von Fixation bis Lidschluss korreliert signifikant mit dem Grad der taktilen Unterstützung in Durchgang 1 ( $r = .46$ ,  $p = .016$ ), jedoch nicht in Durchgang 2 ( $r = .29$ ,  $p > .05$ ) und Durchgang 3 ( $r = .01$ ,  $p > .05$ ). Die Gruppen unterscheiden sich hinsichtlich der Zeit bis zum Lidschluss zumindest tendenziell signifikant,  $H(2) = 5.99$ ,  $p = .05$ ; Gruppe 1 (ohne taktile Unterstützung) benötigte im ersten hypnotischen Durchgang mit durchschnittlich 110.25 Sekunden ( $SD = 19.29$ ) weniger Zeit als Gruppe 2 ( $M = 136.83$ ,  $SD = 21.70$ ) und Gruppe 3 ( $M = 150.80$ ,  $SD$

Tabelle 1: Spearman-Korrelationen der subjektiven Einschätzungen in den drei Durchgängen

	a) Trance- tiefe	b) Unwillkür- lichkeit	c) Willkür- lichkeit	d) Anstren- gung <sup>+</sup>
<i>1. Durchgang</i>				
b) Unwillkürlichkeit	.45			
c) Willkürlichkeit	-.40	-.32		
d) Anstrengung	-.31	-.05	.31	
EDA	.31	-.09	.14	.13
<i>2. Durchgang</i>				
b) Unwillkürlichkeit	.60*			
c) Willkürlichkeit	-.51*	-.76*		
d) Anstrengung	-.02	-.24	.45	
EDA	.33	.07	.06	.19
<i>3. Durchgang</i>				
b) Unwillkürlichkeit	.67*			
c) Willkürlichkeit	-.65*	-.66*		
d) Anstrengung	-.48*	-.58*	.71*	
EDA	.08	-.06	.31	.22

\*=  $p \leq .01$  (nach Bonferroni-Korrektur)

<sup>+</sup> Die Einschätzung der Anstrengung (d) wurde jeweils während der drei Minuten Levitations-Haltezeit dreimal erfragt (und dann gemittelt); alle anderen Einschätzungen a) bis c) erfolgten unmittelbar nach jedem der drei Durchgänge (und wurden dann gemittelt).

a) Wie tief war Ihre Trance?:	1 = überhaupt nicht tief	10 = sehr tief
b) Wie gut hat die Armlevitation funktioniert?:	1 = gar nicht gut	10 = ausgezeichnet, der Arm hat sich ganz von alleine gehoben
c) Wie groß war Ihre willkürliche Beteiligung?:	1 = vollkommen willkürlich	10 = überhaupt nichts gemacht
d) Anstrengung:	1 = ganz schwer	10 = ganz leicht



#### Taktile Unterstützung bei der Armlevitation

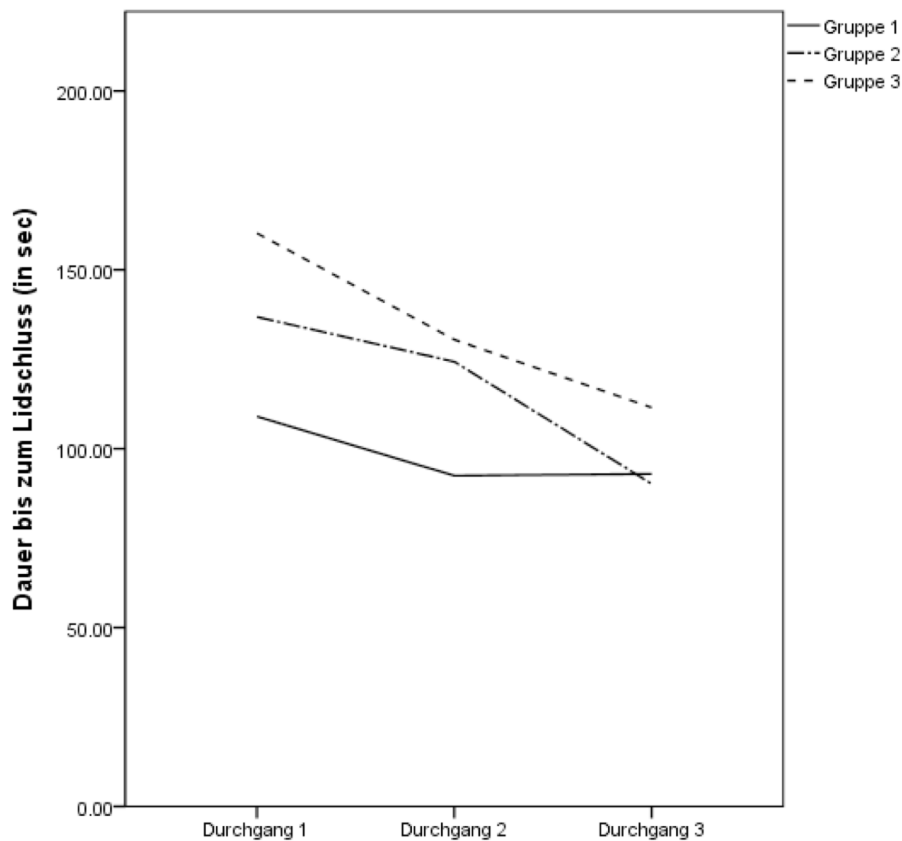


Abb. 4: Dauer bis zum Schließen der Augenlider je nach Gruppe und Durchgang

= 65.14). Diese Unterschiede sind in den folgenden Durchgängen aber nicht mehr signifikant, d.h. die Werte der Gruppen gleichen sich an (siehe Abb. 4). Darüber hinaus wird deutlich, dass die durchschnittliche Zeit (für alle Gruppen zusammen) bis zum Lidschluss über die drei Durchgänge hinweg abnimmt,  $\chi^2(2) = 14.76$ ,  $p = .001$ , wobei post-hoc-Tests (mit Bonferroni-Korrektur) einen signifikanten Unterschied zwischen Durchgang 1 und Durchgang 2 aufzeigen,  $z = -2.41$ ,  $p = .016$ ,  $r = -.33$ , der Unterschied von Durchgang 2 auf 3 aber nicht mehr signifikant ist,  $z = 1.58$ ,  $p > .017$ .

#### Zeitintervall „Armlevitation“

Die Gruppenzugehörigkeit korreliert nicht signifikant mit der Dauer der Armlevita-

tion, das heißt der Zeit vom Beginn der Levitation bis die Hand sich nicht mehr weiter hebt, weder in Durchgang 1 ( $r = .03$ ,  $p > .05$ ), noch in Durchgang 2 ( $r = .18$ ,  $p > .05$ ), noch in Durchgang 3 ( $r = .18$ ,  $p > .05$ ). Dies lässt darauf schließen, dass die eigentliche Armlevitation bei allen Vpn einigermaßen gleich lange dauerte, unabhängig davon, ob zu ihrer Initiierung zuvor eine taktile Unterstützung nötig war oder nicht. Gemittelt über alle drei Gruppen kommt es dabei nicht zu einer signifikanten Veränderung dieses Wertes im Verlauf der Durchgänge,  $\chi^2(2) = 2.29$ ,  $p > .05$ .

#### *Armhöhe*

Für jeden Durchgang wurde auf einem Papier an der Wand angezeichnet, wie hoch der Arm sich hob. Es zeigt sich, dass die Gruppenzugehörigkeit nicht signifikant mit der erreichten Armhöhe am Ende der Levitation korreliert, weder in Durchgang 1 ( $r = -.14$ ,  $p > .05$ ), noch in Durchgang 2 ( $r = .05$ ,  $p > .05$ ), noch in Durchgang 3 ( $r = -.17$ ,  $p > .05$ ). Obwohl augenscheinlich die erreichte Armhöhe mit den Durchgängen zunimmt (siehe Abb. 5), vor allem in Gruppe 1 und 2, ist dieser Anstieg nicht signifikant, wenn alle drei Gruppen zusammen betrachtet werden,  $\chi^2(2) = 3.08$ ,  $p > .05$ . (Gruppe 1 wird unten noch differenzierter betrachtet.)

#### *Hautleitfähigkeit (EDA)*

Leider kam es zu zahlreichen Messartefakten bei der Ableitung von EMG und Herzrate, so dass hier lediglich die Daten zur Hautleitfähigkeit (elektrodermale Aktivität, EDA) berichtet werden können.

Der für die drei Minuten Haltezeit gemittelte EDA-Wert (siehe Abb. 6) korreliert lediglich in Durchgang 1, und dort auch nur tendenziell, signifikant mit dem Ausmaß der taktilen Unterstützung, wobei die negative Korrelation von  $r_1 = -.34$  ( $p = .089$ ) darauf schließen lässt, dass der Hautleitwert umso geringer ist, je mehr taktile Unterstützung gegeben werden musste. Nimmt man einen niedrigeren Hautleitwert als Zeichen von Entspannung, würde das darauf hindeuten, dass Gruppe 1, der die Armlevitation immer selbständig gelang ( $n = 16 = 57\%$ ), weniger entspannt war als die Vpn, die taktile Unterstützung zur Levitation benötigten. Gruppe 1 ( $n = 16 = 57\%$ ) hat in Durchgang 1 einen mittleren Hautleitwert von  $M = 11.03$  ( $SD = 5.76$ ), bei Gruppe 2 (manchmal taktile Unterstützung nötig,  $n = 7 = 25\%$ ) beträgt der Mittelwert  $7.25$  ( $SD = 4.15$ ), und bei Gruppe 3 (immer taktile Unterstützung nötig,  $n = 5 = 18\%$ ) ist  $M = 6.35$  ( $SD = 6.47$ ). Diese Unterschiede sind jedoch nicht signifikant,  $H(2) = 3.03$ ,  $p > .05$ , nicht zuletzt wegen der hohen Varianz in Gruppe 3. In den weiteren Durchgängen wird die genannte Korrelation jedoch auch nicht tendenziell signifikant ( $r_2 = .23$ ,  $p > .05$ ;  $r_3 = -.21$ ,  $p > .05$ ). Über die drei Durchgänge hinweg nimmt der mittlere Hautleitwert – für die drei Gruppen insgesamt betrachtet – tendenziell ab,  $\chi^2(2) = 5.15$ ,  $p = .076$ , was darauf schließen lässt, dass alle Vpn zunehmend entspannter wurden.

Abbildung 6 zeigt auch die Werte für die den drei hypnotischen Durchgängen fol-

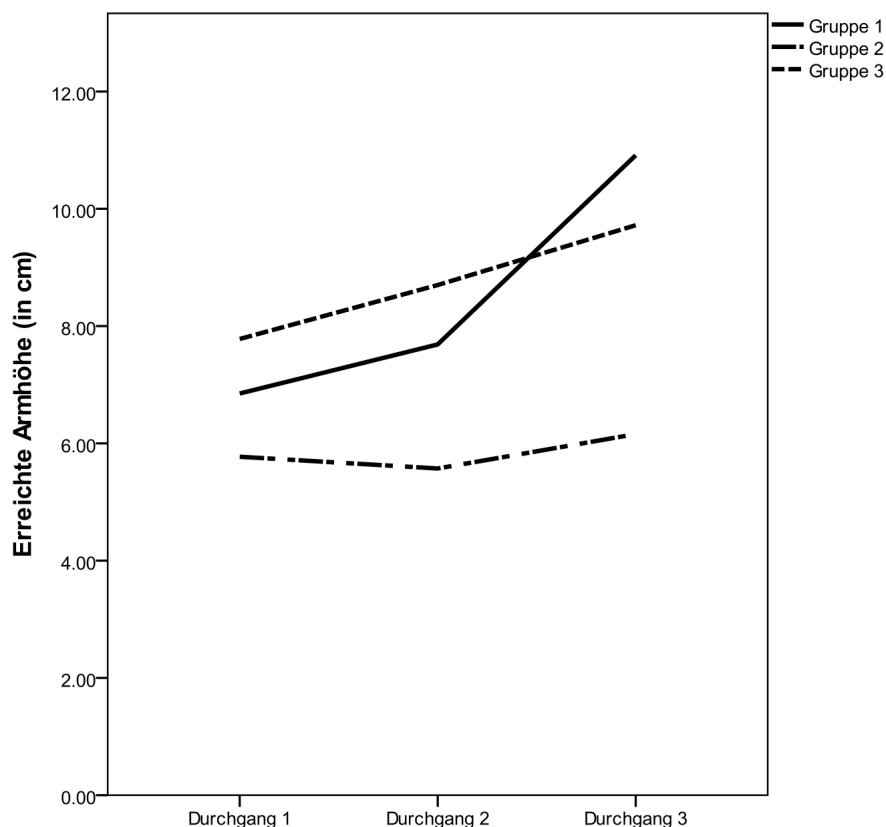


Abb. 5: Erreichte Armhöhe je nach Gruppe und Durchgang

gende Kontrollbedingung, in welcher der Arm ohne vorherige Hypnoseinduktion willkürlich für 3 Minuten in der Luft gehalten wurde, und zwar in der gleichen Höhe, die in Durchgang 3 erreicht wurde: Der sichtbare Anstieg der Hautleitfähigkeit ist bei allen Gruppen mit deutlichem Effekt signifikant, und zwar sowohl im direkten Vergleich zwischen Durchgang 3 und der Kontrollbedingung,  $z = -3.75$ ,  $p < .001$ ,  $r = -.52$ , als auch dann, wenn der über alle drei hypnotischen Durchgänge gemittelte Hautleitwert zum Vergleich genommen wird,  $z = -3.85$ ,  $p < .001$ ,  $r = -.53$ . Daraus lässt sich schließen, dass die Vpn im Kontrolldurchgang weniger entspannt waren, als in den hypnotischen Bedingungen. Das ist jedoch nicht weiter verwunderlich, denn die Vpn wurden zum Ende des dritten hypnotischen Durchgangs gebeten, durchzuatmen, sich zu strecken und die Augen zu öffnen, das heißt, sie wurden durch die Reorientierung

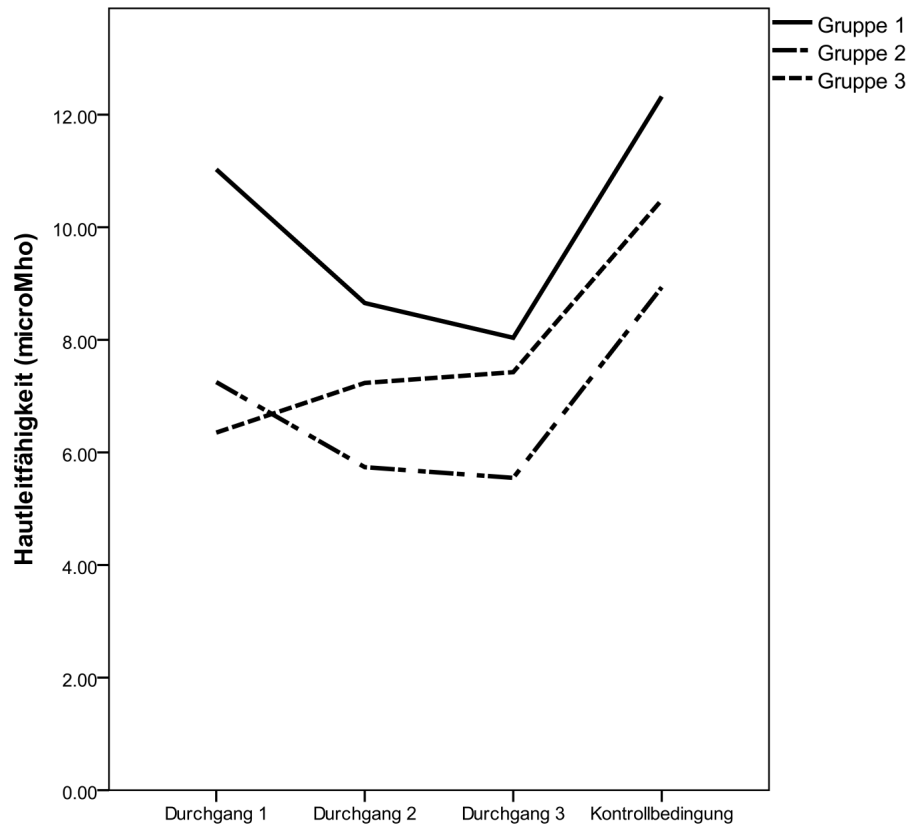


Abb. 6: Mittlere Hautleitfähigkeit während der 3 Minuten Haltezeit je nach Gruppe und Durchgang

physiologisch reaktiviert. Obwohl augenscheinlich die Vpn der Gruppe 1, denen die Armlevitation immer ohne taktile Unterstützung gelang, grundsätzlich einen höheren Hautleitwert aufweisen, ist die Korrelation zwischen Gruppenzugehörigkeit und Hautleitwert auch im Kontrolldurchgang nicht signifikant,  $r = -.20$ ,  $p > .05$ ; hier spielt wie in den hypnotischen Durchgängen die relativ starke Streuung der Werte eine Rolle. Während die Betrachtung der Verläufe darauf hinzuweisen scheint, dass Gruppe 1 im ersten hypnotischen Durchgang einen ähnlichen Wert wie in der abschließenden Kontrollbedingung ohne Hypnose erreicht ( $M1 = 11.03$ ,  $SD1 = 5.76$  vs.  $MK = 12.32$ ,  $SDK = 6.92$ ), und ihr Wert dazwischen im Zuge der hypnotischen Durchgänge abzunehmen scheint, zeigen die Vpn in Gruppe 3 in Durchgang 1 einen ähnlich nied-

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

rigen Hautleitwert wie Gruppe 2, der in den weiteren hypnotischen Durchgängen entgegen den Werten von Gruppe 1 und 2 leicht ansteigt. Tatsächlich ist aber diese Betrachtung irreführend, denn die individuellen Verläufe in den Gruppen 2 und 3 sind sehr heterogen, weswegen sich auch kein signifikanter Unterschied im Vergleich für abhängige Stichproben zwischen dem Durchgang 1 und dem Kontrolldurchgang nachweisen lässt, weder in Gruppe 2,  $z = -0.52$ ,  $p > .05$ , noch in Gruppe 3,  $z = -1.21$ ,  $p > .05$ . Zur speziellen Betrachtung des Verlaufs in der Gruppe 1 siehe unten.

#### ***Unterschiede zwischen ideomotorischer und idiomotorischer Levitation: Spezielle Betrachtung der Vpn, die nie taktile Unterstützung benötigen (Gruppe 1)***

Unsere aus der klinischen Erfahrung heraus gebildete Vorannahme in diesem Experiment war, dass die so genannte idiomotorische Suggestion, die das eigene „Unbewusste“ als Urheber für die Levitation heranzieht, schwieriger zu verwirklichen ist als die klassische ideomotorische, bei der sich der Arm mit Hilfe einer bildlichen Vorstellung hebt. Dies war auch die Erwartung der meisten Vpn, wenn sie im Anschluss des Experiments gefragt wurden. Tatsächlich zeigen aber die Verläufe sowohl der objektiven als auch der subjektiven Daten, dass es im Verlauf der hypnotischen Durchgänge 1 bis 3 zu niedrigeren Hautleitwerten kommt (siehe Abb. 6) und das Einsteigen in die hypnotische Trance (Dauer bis zum Lidschluss, siehe Abb. 4) immer schneller erfolgt. Vor allem in Gruppe 1, also bei den 16 (= 57 %) Vpn, denen die Armlevitation immer ohne taktile Unterstützung gelang, scheint es augenscheinlich auch bei der Armhöhe (Abb. 5) und den subjektiven Bewertungen zu einer Steigerung zu kommen. Dies alles ließe sich mit Lerneffekten erklären. Es ist zu erwarten, dass es mit jedem hypnotischen Durchgang zu einer tieferen Trance kommt, weil die Durchführung des Experiments mit den dreimaligen Einleiten einer hypnotischen Trance und der anschließenden Teilrücknahme einer sog. fraktionierten Trance (Brodmann, 1898) gleicht. In unserem Experiment änderte sich speziell in der Gruppe 1 ab dem zweiten Durchgang auch die Art der Suggestion (von ideomotorisch im ersten hin zu idiomotorisch ab dem zweiten Durchgang). Zwar ist die Wirkung der veränderten Suggestion mit eventuellen Erwartungs- und Lerneffekten konfundiert, eine genauere, explorative Betrachtung der Gruppe 1 ( $n = 16 = 57\%$ ), die „erfolgreich“ den ansteigenden Schwierigkeitsgrad meisterte, erscheint jedoch lohnend.

#### ***Hautleitfähigkeit und andere objektive Maße (Dauer und Höhe) in Gruppe 1***

Wird nur die Gruppe 1 hinsichtlich des Verlaufs ihrer Hautleitfähigkeit betrachtet, ist die scheinbar so deutliche Abnahme des Hautleitwerts von Durchgang 1 zu 3 (siehe Abb. 6) nicht signifikant,  $\chi^2(2) = 4.80$ ,  $p > .05$ . Dies liegt daran, weil in Durchgang 2 und 3 jeweils 5 Vpn in die entgegengesetzte Richtung reagieren, d.h. mit einer Zunahme des Hautleitwerts. Ähnlich ist die oben beschriebene Abnahme der Zeit für den Lidschluss – über alle drei Durchgänge betrachtet – für Gruppe 1 allein nicht sig-

nifikant,  $\chi^2(2) = 2.63$ ,  $p > .05$  (siehe auch Abb. 4), ebenso wenig die Dauer der Armlevitation,  $\chi^2(2) = 0.66$ ,  $p > .05$ .

Interessant ist jedoch in dieser Gruppe das Zeitintervall Levitation, also die Dauer von Beginn der Levitations-Suggestionen bis zu dem Zeitpunkt, wenn sich die Hand tatsächlich zu heben beginnt. Anzunehmen wäre, dass im Sinne von Erwartungs- und Lerneffekten die Levitation zunehmend schneller erfolgt. Tatsächlich aber weisen die Mittelwerte auf eine Verlangsamung hin: Im Durchgang 1 (ideomotorisch) brauchten die Vpn der Gruppe 1 im Durchschnitt 58 sec (SD = 33.03), in Durchgang 2 (idiomotorisch) sind es durchschnittlich 74 sec (SD = 42.55) und in Durchgang 3 (wieder idiomotorisch) durchschnittlich 83 sec (SD = 38.64). Diese Zunahme ist jedoch nicht signifikant,  $\chi^2(2) = 0.73$ ,  $p > .05$ , was wiederum durch die große Varianz erklärt werden kann. Die Betrachtung der Einzelfälle zeigt, dass ungefähr die Hälfte der Vpn jeweils umgekehrt reagiert; d.h., bei den einen nimmt die Levitationszeit erwartungsgemäß ab, aber die anderen Vpn brauchen im zweiten und dritten Durchgang, also in der idiomotorischen Bedingung, eher länger.

Bei der Armhöhe sind die Daten weniger heterogen und hier scheinen die Vpn der Gruppe 1 eher im Sinne eines Lerneffekts zu reagieren: Der Arm steigt mit jedem Mal höher,  $\chi^2(2) = 7.63$ ,  $p = .024$ . Post hoc Tests zeigen jedoch, dass das nicht für den Vergleich zwischen Durchgang 1 (M = 6.85 cm, SD = 3.25) und Durchgang 2 (M = 7.69 cm, SD = 4.74) gilt,  $z = -0.88$ ,  $p > .017$ , sondern nur für den Vergleich zwischen Durchgang 2 und 3 (M = 10.91 cm, SD = 7.87),  $z = -2.84$ ,  $p = .004$ .

Zusammen betrachtet zeigen die Daten zum Hautleitwert, zur Dauer der Levitation und zur Armhöhe, dass auch in Gruppe 1 die Reaktionen sehr heterogen waren.

#### *Subjektive Maße in Gruppe 1*

In den subjektiven Beurteilungen der Gruppe 1 ( $n = 16 = 57\%$ ) zeigen sich kaum Unterschiede in den Vergleichen zwischen den Durchgängen, die Bewertungen sind eher individuell verschieden und scheinen sich im Verlauf nicht stark zu ändern.

Bei der Einschätzung der Trancetiefe zeigt sich in Gruppe 1 zumindest tendenziell ein Anstieg,  $\chi^2(2) = 5.59$ ,  $p = .059$ . Die Einzelvergleiche zeigen aber, dass diese Veränderung nicht so sehr von Durchgang 1 auf 2 stattfindet,  $z = -1.02$ ,  $p > .017$ , auch nicht von Durchgang 2 auf 3,  $z = -1.67$ ,  $p > .017$ , sondern eher insgesamt.

Bei der Bewertung, wie gut die Unwillkürlichkeit der Levitation funktioniert hat, zeigt sich keine signifikante Veränderung im Vergleich der Durchgänge,  $\chi^2(2) = 2.30$ ,  $p > .05$ . Dies gilt auch für die Bewertung der willkürlichen Beteiligung bei der Levitation,  $\chi^2(2) = 0.78$ ,  $p > .05$ . Hier hätten wir eine Veränderung zwischen Durchgang 1 und Durchgang 2 erwartet, wo sich die Suggestion von einer bildlichen Vorstellung hin zur „Abgabe der Levitation an das Unbewusste“ änderte. Dies war jedoch nicht der Fall,  $z = -1.25$ ,  $p > .05$ .

Hinsichtlich Anstrengung zeigt sich in Gruppe 1 die schon über alle Gruppen beobachtete Veränderung in den Durchgängen,  $\chi^2(2) = 7.00$ ,  $p = .029$ . Die Vpn der

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

Gruppe 1 empfinden das Heben des Armes aber nicht zunehmend anstrengend. Der scheinbare Anstieg von Durchgang 1 auf Durchgang 2 ist nicht signifikant, zumindest nicht nach Bonferroni-Korrektur für post hoc Tests ( $p = .017$ ),  $z = -2.08$ ,  $p = .038$ . Eher kommt es von Durchgang 2 auf 3 beim Großteil der Vpn sogar zu einer Abnahme der gefühlten Anstrengung, die jedoch nach Bonferroni-Korrektur ebenfalls nicht signifikant ist,  $z = -2.36$ ,  $p = .018$ .

## **Diskussion**

Für manche Personen ist taktile Unterstützung eine notwendige Maßnahme zum Erleben einer Armlevitation. Mit dieser Studie wollten wir untersuchen, wie diese Personen sich von jenen unterscheiden, die keine taktile Unterstützung brauchen. Nach einer kurzen Hypnoseinduktion wurden drei aufeinander folgende Durchgänge mit Armlevitation durchgeführt. Der erste Durchgang begann mit einer klassischen ideomotorischen Suggestion (Arm wird von Heliumballon nach oben gezogen). Im Falle einer spontanen ideomotorischen Reaktion, d.h. wenn sich der Arm ohne Unterstützung hob, wurde in den anderen beiden hypnotischen Durchgängen eine andere verbale Suggestion gegeben: Anstelle eines Heliumballons wurde jetzt das „Unbewusste“ der Vp gebeten, die Kontrolle zu übernehmen. Dies nennen wir ideomotorische Suggestion (idios = Griechisch „eigen“; Peter, 2006, 2009a). Aus praktischer Erfahrung sahen wir ideomotorische Suggestion im Vergleich zu ideomotorischer Suggestion als schwerer an, weshalb wir ideomotorische Suggestionen nur dann anwendeten, wenn im vorangegangenen Durchgang keine taktile Unterstützung nötig gewesen war. Aus diesem quasi-experimentellen Vorgehen ergaben sich drei verschiedene Gruppen von Vpn, die wir im Hinblick auf subjektive, objektive und auch physiologische EDA-Maße als abhängige Variablen genauer untersuchten. Im Unterschied zu Gruppe 1 ( $n = 16$ , keinerlei taktile Unterstützung nötig) befanden sich in den Gruppen 2 ( $n = 7$ , taktile Unterstützung in einem oder zwei Durchgängen) und 3 ( $n = 5$ , taktile Unterstützung in jedem Durchgang nötig) weniger Vpn. Aufgrund der geringen Substichprobengrößen der Gruppen 2 und 3 verloren wir an Teststärke (und riskierten damit den Fehlertyp II), was ein Grund dafür sein könnte, dass wir keine signifikanten Gruppenunterschiede auf den abhängigen Variablen finden konnten. Weil dies eine explorative Studie ist, berichten wir aber ausführlich alle Ergebnisse, um Hinweise zu geben, die für weitere Untersuchungen auf diesem Gebiet nützlich sein könnten. Die Ergebnisse werden im Folgenden mit verschiedenen Schwerpunkten diskutiert.

### ***Replikation von Armlevitation 1***

In der ersten systematischen EMG-Untersuchung zur hypnotischen Armlevitation (Peter et al., 2012a, b; im Folgenden als Armlevitation 1 bezeichnet) konnte gezeigt werden, dass gut die Hälfte der Vpn eine ideomotorische Armlevitation ohne taktile Unterstützung verwirklichen kann. Die restlichen Vpn schaffen es mit Hilfe einer kur-



zen taktilen Unterstützung schließlich auch. Dieses Ergebnis wird in der vorliegenden Untersuchung Armlevitation 2 bestätigt: gut die Hälfte der Vpn (genau  $n = 16 = 57\%$ ) benötigen in drei hypnotischen Durchgängen keinerlei taktile Unterstützung, die restlichen – bis auf 2 – können nach kurzer taktiler Unterstützung die Armlevitation selbständig realisieren. Im Unterschied zu Armlevitation 1 (Peter et al., 2012a, b) gab es dieses Mal also zwei Vpn, welche trotz taktiler Unterstützung überhaupt keine Levitation zeigten (und deshalb aus der weiteren Auswertung ausgeschlossen wurden). Außerdem waren 5 Vpn (18 %) immer auf taktile Unterstützung angewiesen; für sie funktionierte die Armlevitation ganz offensichtlich nicht gut. Das heißt, für ungefähr 80 % der Patienten (und vermutlich auch für den gleichen Prozentsatz von Ausbildungsteilnehmern) scheint Armlevitation gut machbar; den meisten von ihnen gelingt sie gleich beim ersten Versuch, den anderen mit mehr oder weniger intensiver taktiler Hilfe. Bei etwa 20 % der Patienten und Ausbildungskandidaten macht es wohl keinen Sinn, mit Armlevitation zu arbeiten, weil sie mit diesem hypnotischen Phänomen wenig bis nichts anfangen können.

In diesem Zusammenhang ist vielleicht die persönliche Beobachtung des Erstautors interessant, dass Erickson keinen weiteren Versuch mit Armlevitation unternahm, als die Hand einer Teilnehmerin nach dem aktiven Hochheben wie ein Stein wieder zurückfiel; statt eines weiteren taktilen Versuches fuhr er – nach der kurzen launischen Konfusionsbemerkung: „What a nice kind of resistance!“ – mit seiner „Frühen-Lernhaltungsinduktion“ (early learning set induction), also mit einer rein verbalen Suggestion fort und erzielte damit eine sehr gute hypnotische Trance (Iost-Peter & Peter, 2006)."

### ***Zur Rolle der taktilen Unterstützung***

Es überrascht nicht, dass sich dieser objektive Befund auch in der subjektiven Einschätzung der Vpn hinsichtlich des Gelingens der Unwillkürlichkeit der Levitation niederschlägt: je weniger taktile Unterstützung, umso besser die Einschätzung des unwillkürlichen Gelingens der Armlevitation. Das gilt insbesondere für den letzten Durchgang und wird hauptsächlich durch die hohen Werte der Vpn von Gruppe 1 (nie taktile Unterstützung nötig) verursacht, was für Erwartungs- und Lerneffekte spricht. Ebenso wenig überrascht, dass es sich bei der Einschätzung der Trancetiefe ähnlich verhält: je weniger taktile Unterstützung, umso tiefer das Erleben der hypnotischen Trance, wieder am meisten in Durchgang 3 und wiederum hauptsächlich durch Gruppe 1 verursacht. Auch dafür kann man Erwartungs- und Lerneffekte verantwortlich machen. Der hierzu auffällig konträre Kurvenverlauf in Abbildung 2 der Gruppe 3 kann wegen fehlender Signifikanz, zu wenig Vpn und zu großer Streuung nicht interpretiert werden. Analog zur subjektiven Einschätzung einer tieferen Trance durch die Vpn der Gruppe 1 kann man auch die meisten objektiven Maße sehen, beispielsweise die Zeitdauer bis zum unwillkürlichen Lidschluss: Die Gruppenzugehörigkeit, d.h. das Ausmaß der taktilen Unterstützung, korreliert signifikant in Durchgang 1 mit der

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

bis zum Lidschluss benötigten Zeit. Und auch hier ist es wieder Gruppe 1, die signifikant weniger Zeit benötigt als Gruppe 3. Dass diese Unterschiede im Lidschluss in den folgenden Durchgängen zunehmend geringer werden, alle Vpn zunehmend weniger Zeit brauchen und sich aneinander angleichen, spricht für Lerneffekte bei allen Vpn. Ähnliches ist von der Höhe zu berichten, welche der Arm am Ende der Levitation erreicht: Die Gruppenzugehörigkeit bzw. taktile Unterstützung steht zwar in keinem der Durchgänge in Zusammenhang mit der erreichten Armhöhe und die offensichtlich stetige Zunahme der Höhe von Durchgang 1 bis 3 ist im Mittel über alle drei Gruppen nicht signifikant. Eine Ausnahme hiervon stellt aber wieder Gruppe 1 dar; deren Vpn haben speziell in Durchgang 3 eine signifikant höhere Armstellung als in Durchgang 2, was wiederum mit Erwartungs- und Lerneffekten speziell bei Gruppe 1 gedeutet werden kann.

Dass Erwartungs- und Lerneffekte in unserem Design mit der dreimaligen Wiederholung der gleichen Aufgabe eine große Rolle spielen, ist offenkundig und zeigt sich auch darin, dass die Korrelationen der subjektiven Einschätzungen z.B. hinsichtlich Trancetiefe und Unwillkürlichkeit (vgl. Tab. 1) zunehmend ansteigen, ab Durchgang 2 sind sie fast ausnahmslos signifikant. Diese Effekte können zunächst entsprechend der Lerntheorie allgemeiner Natur sein: je häufiger eine Reaktion erfolgt, umso leichter, ausgeprägter oder besser ist sie. Im Speziellen kann man aber auch an die Wirkung der fraktionierten Induktion nach Oskar Vogt (beschrieben von Brodmann, 1898, S. 273) denken, der unser Design mit Wiederholung derselben Aufgabe sehr ähnlich ist; von der fraktionierten Induktion ist aus klinischer Erfahrung bekannt (vgl. Gerl, 2009, S. 223), dass sie zur Vertiefung der hypnotischen Trance und Verbesserung der hypnotischen Phänomene beiträgt. Man kann die durchschnittliche Verbesserung aller Vpn im Verlauf der drei Durchgänge, speziell bei Gruppe 1, aber auch als Ergebnis des systematischen Aufbaus einer Reaktionserwartung (z.B. Kirsch, Council, & Mobayed, 1987) für diese Form der motorisch/kinästhetischen Tranceinduktion deuten. Es ist zu vermuten, dass speziell die Vpn der Gruppe 1 registrieren, dass sie beim Hervorrufen des hypnotischen Phänomens Armlevitation im Verlauf der drei Durchgänge immer weniger bewusste Aufmerksamkeit aufwenden müssen – weil sie diese Aufgabe erfolgreich ihrem „Unbewussten“ überlassen – und sich deshalb von der bewussten Beobachtung ihrer äußeren Wirklichkeit mehr und mehr abwenden können; ihre allgemeine Realitätsorientierung (z.B. Fromm, Brown, Hurt, et al., 1981) verringert sich, was – per definitionem – einer zunehmend tieferen Trance entspricht.

Obwohl sie sich in der Hypnotisierbarkeit (gemessen mit der HGSHS:A) nicht unterscheiden, gehen die Vpn von Gruppe 1, welche keine taktile Unterstützung benötigt haben, also schneller in Trance und erleben diese als tiefer; die Armlevitation selbst schätzen sie eher als gelungen ein, bzw. empfinden dabei mehr Unwillkürlichkeit als die Vpn der anderen beiden Gruppen.

Überraschend ist dabei aber, dass die Armlevitation ab dem Zeitpunkt, da der Arm sich selbständig weiter hob, im Mittel aller drei Durchgänge bei allen Vpn mit an-

nähernd gleicher Geschwindigkeit vonstatten ging, unabhängig davon, ob vorher eine taktile Unterstützung notwendig gewesen war oder nicht. Die Variable „taktile Unterstützung“ scheint hinsichtlich der Dauer der Levitation im Mittel also keine große Rolle zu spielen. Eine hiervon abweichende Tendenz zeigt sich wieder in Gruppe 1: Mit dem Übergang von ideo- zu ideomotorischen Suggestionen von Durchgang 1 auf 2 und 3 verlangsamt sich das Tempo. Das ist nicht wirklich überraschend, denn es entspricht der praktischen Erfahrung des Erstautors aus Therapie und Ausbildung. Die übliche erfahrungsbasierte, hier aber nicht weiter begründbare Erklärung besagt, dass unwillkürliche motorische Reaktionen langsamer ablaufen als willkürliche. Damit wäre dieses Ergebnis ebenfalls ein Hinweis auf zunehmende Unwillkürlichkeit von Gruppe 1 in Durchgang 3.

### ***Compliance***

Wenn sich die Dauer der Levitation, also die Zeit, wie lange sich der Arm bewegt, im Verlauf der Durchgänge nicht ändert, dann ist sie, zumindest bei ideomotorischen Suggestionen, offenbar eine relativ konstante Größe und unterliegt damit weniger Erwartungs- und Lerneffekten. Man könnte auch schlussfolgern, dass die Vpn keine allzu offensichtliche Compliance zeigten, also keine mehr oder weniger bewusst gesteuerte Reaktion auf wahrgenommene Erwartungen. Ansonsten hätte sich ihr Arm von Durchgang zu Durchgang immer schneller heben müssen. Als weiteren Compliance-Faktor könnte man in diesem Zusammenhang die willkürliche Beteiligung betrachten; diese müsste dann aber mit der erlebten Anstrengung positiv korrelieren, ausgehend von der Überlegung sowie dem Ergebnis aus Armlevitation 1 (Peter et al., 2012a, b), dass willkürliches Armheben und –halten als wesentlich anstrengender erlebt wird als unwillkürliche ideomotorische Levitation. Über alle Vpn hinweg gibt es in Durchgang 3 tatsächlich eine signifikante Korrelation zwischen Willkür und Anstrengung (vgl. Tab. 1), aber keine hinsichtlich der Gruppen und Durchgänge: Die subjektiven Werte der Anstrengung steigen im Gruppenmittel von Durchgang 1 zu 3 leicht an, mit Ausnahme wiederum bei Gruppe 1; hier kommt es in Durchgang 3 zu der von uns eigentlich erwarteten Abnahme der gefühlten Anstrengung, die nach Bonferroni-Korrektur aber nicht mehr signifikant ist. Darüber hinaus ergeben sich keine signifikanten Korrelationen zu den drei Gruppen hinsichtlich taktiler Unterstützung. Das heißt, die Vpn, speziell auch die von Gruppe 1, zeigen offenbar keine besonderen Zeichen sozialer Erwünschtheit.

### ***Unterschiede zwischen ideo- und ideomotorischer Armlevitation***

Nun handelt es sich bei den Bildern zur ideomotorischen Armlevitation, wie sie in Untersuchungen häufig verwandt werden und wie auch wir sie verwandt haben, um konkrete Vorstellungen, wie z.B. die eines Heliumballons, welche den motorischen Akt initiieren und unterstützen sollen. In dieser Form indessen wären ideomotorische Sig-

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

nale (neben Armlevitation z.B. auch Fingersignalisieren oder Auspendeln) motorische Reaktionen, denen ein mehr oder weniger bewusster Gedanke bzw. eine adäquate Idee vorausgeht (Carpenter, 1852; Chevreul, 1854; zusammenfassend Shenefelt, 2011), die den Patienten bzw. die Vpn als aktiven Autor der suggerierten hypnotischen Imagination benötigen. Das heißt, sie können auf mehr oder weniger bewussten Erwartungen (z.B. Kirsch, 2000, 2001), zielgerichteten Phantasien (Spanos & Barber, 1972; Spanos & McPeake, 1977) oder ähnlichen aufgabenmotivierten (Spanos, Spillane, & McPeake, 1976) kognitiven Strategien beruhen bzw. mehr oder weniger auch willkürlich beeinflusst sein. Bernheim hatte das noch anders verstanden, als er „ideo-motorische Reflexerregbarkeit“ definierte als einen Prozess, der „unbewusster Weise mit Umgehung der Willensthätigkeit die Vorstellung in Bewegung umsetzt“ (Bernheim, 1888, S. 124f; kursiv im Original). Diese Bernheimsche Definition, welche die Begriffe „unbewusst“ und „unwillkürlich“ enthält, hatte wohl Weitzenhoffers (1980) im Sinn, als er vom „klassischen Suggestionseffekt“ sprach, oder Erickson, wenn er meinte, dass sich jemand in Hypnose „auf einer unbewußten Ebene spontan und angemessen [verhält], ohne daß das bewußte Denken sich einmischt“ (Erickson, 1952/1995, S. 213). Diese Definition entspricht auch dem, was der Erstautor unter einer genuinen hypnotischen Reaktion versteht, mit deren Hilfe eine „alternative Wirklichkeit“ (Peter, 2006, S. 58ff) konstruiert werden kann, die hinreichend unwillkürlich und evident erlebt wird, dass sie geglaubt werden kann (vgl. Peter, 2009b, c). Um einen Unterschied zu markieren zwischen konkreten, aktiven und bewusstseinsnahen ideomotorischen Vorstellungen wie die eines Heliumballons und jenen abstrakten, passiven und eher bewusstseinsfernen wie die, nun überhaupt nichts mehr zu tun, sich auch nichts mehr vorzustellen, sondern alles dem Unbewussten zu überlassen, führte der Erstautor die Bezeichnung *idiomotorisch* (*idios* = Griechisch = *eigen*) ein, um damit ein erhöhtes Maß an Unwillkürlichkeit, Dissoziation und dadurch Trancetiefe zu bezeichnen (Peter, 2006, S. 44f, 2009a, S. 175). Die erlebte Unwillkürlichkeit sollte deshalb mit der erlebten Trancetiefe und anderen subjektiven Maßen korrelieren. Bezogen auf alle Vpn zeigen sich zwar von Durchgang zu Durchgang steigende und speziell in Durchgang 2 und 3 signifikante Korrelationen (vgl. Tab. 1): Je unwillkürlicher das Gelingen der Armlevitation eingeschätzt wird, umso geringer die Einschätzung der willkürlichen Beteiligung, umso geringer die Anstrengung und umso tiefer das Erleben der hypnotischen Trance.

Wir wissen jedoch nicht, ob dieses allgemeine Ergebnis tatsächlich durch die 16 Vpn der Gruppe 1 bewirkt wird, welche keinerlei taktile Unterstützung benötigten und deshalb schon ab dem zweiten Durchgang *idiomotorische* Suggestionen erhielten. Die Werte speziell von Gruppe 1 zeigen nämlich, dass es im Verlauf der drei Durchgänge keine signifikanten Veränderungen hinsichtlich Unwillkürlichkeit und willkürlicher Beteiligung gibt, wohl aber Veränderungen in Bezug auf weniger Anstrengung und tieferes Tranceerleben. Die Ergebnisse der Gruppe 1 sind also uneinheitlich und die Aussagen werden noch dadurch erschwert, dass – wie in allen Gruppen, so auch

in Gruppe 1 – die individuellen Werte sehr heterogen sind. Weil nun aber ab Durchgang 2 auch Erwartungs- und Lerneffekte wirksam werden, können wegen dieser Konfundierung leider keine spezifischen Aussagen hinsichtlich der Wirkung ideomotorischer Suggestionen im Vergleich zu ideomotorischen Suggestionen gemacht werden, denn der Wechsel von ideo zu idio könnte die Erwartungs- und Lerneffekte verstärkt, gemindert oder unbeeinflusst gelassen haben.

Jedoch haben wir ein Ergebnis, das darauf hindeutet, dass ideomotorische Suggestionen eine kognitive Herausforderung darstellen könnten: In Gruppe 1 stieg die Reaktionszeit bis zum Beginn der Levitation im Zuge des Wechsels von der ideo- zur ideomotorischen Suggestion an. Dies ist nicht wirklich überraschend, da es der praktischen Erfahrung des Erstautors aus Therapie und Ausbildung entspricht. Eine erfahrungsbasierte Argumentation hierfür wäre, dass unwillkürliche motorische Reaktionen langsamer vonstattengehen als willkürliche. Dementsprechend wäre dieses Ergebnis also ein Hinweis auf zunehmende Unwillkürlichkeit bei Gruppe 1 in Durchgang 3. Andererseits könnten die Vpn in Gruppe 1 auch nur deshalb langsamer geworden sein, weil sie vom Wechsel des Suggestioneninhalts (von ideo zu idio, von Heliumballon zu „Unbewusstes“) irritiert waren, und anderenfalls genau so reagiert hätten, wenn wir den Suggestioneninhalt nicht geändert hätten.

#### ***Elektrodermale Aktivität (EDA)***

Die bisher diskutierten Ergebnisse haben verschiedene Aspekte aufgezeigt, worin sich Vpn unterscheiden, je nach dem, wie gut sie hypnotische Armlevitation verwirklichen können. Diese Unterschiede sagen aber nichts darüber aus, warum das so ist. Eine genauere Inspektion der Ergebnisse der elektrodermalen Aktivität (EDA) könnte darüber genauere Antworten geben. Hier zeigt zunächst der Kurvenverlauf in Abbildung 6, dass die drei Gruppen sich hinsichtlich des Ausgangswertes in Durchgang 1 deutlich unterscheiden: Gruppe 1 (keine taktile Unterstützung) hat einen fast doppelt so hohen mittleren EDA-Wert wie die Gruppen 2 und 3, deren Vpn mehr oder weniger taktile Unterstützung benötigten. Dieser große Unterschied ist jedoch nicht signifikant, was durch die sehr wenigen Vpn ( $n = 5$ ) und die große Varianz in Gruppe 3 erklärt werden kann. Die allgemeine, tendenziell signifikante Korrelation besagt jedoch, dass die EDA umso geringer ist, je mehr taktile Unterstützung gegeben werden musste. Hohe EDA-Werte werden in der Regel als Zeichen von physiologischer Anspannung, niedrige EDA als Zeichen von Entspannung gedeutet. Diese gut fundierte Interpretation der EDA lässt sich entsprechend auf unsere Vpn übertragen: Jene Vpn, welche mehr oder weniger taktile Unterstützung brauchten, waren im Mittel physiologisch fast doppelt so entspannt wie jene, welche keine taktile Unterstützung benötigten. Physiologische Entspannung geht in der Regel auch mit Muskelentspannung einher und das entspricht auch der praktischen Erfahrung des Erstautors: Manche Patienten oder Ausbildungsteilnehmer haben zu Beginn einer Tranceinduktion einen ausgesprochen reduzierten Muskeltonus, d.h. Arme und Hände fühlen sich

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

sehr schwer und warm an, wenn sie zwecks taktiler Unterstützung angefasst werden. Auf Nachfragen hin bekunden fast alle diese Personen, insbesondere jene, die in autogenem Training oder Muskelentspannung gut geübt sind, dass sie hypnotische Trance mit Entspannung assoziieren und sich deshalb fast reflexhaft körperlich entspannt haben. Sie lehnen sich häufig gleich zu Anfang bequem auf dem Stuhl zurück, schließen meist unaufgefordert die Augen (sodass sie aufgefordert werden müssten, sie wieder zu öffnen, wenn man die Fixationstechnik anwenden will) und machen einen nach innen gewendeten Eindruck. Umgekehrt zeigen jene, bei denen Armlevitation gut funktioniert, einen konzentrierten, auf den Hypnotiseur fokussierten Ausdruck mit noch offenen Augen, einer eher kühlen Hand in „Brückenstellung“ (im Vergleich zu der gekrümmten Stellung einer entspannten Hand). Da Armlevitation eine leichte Katalepsie, d.h. einen erhöhten Muskeltonus, voraussetzt, ist allgemeine Entspannung, insbesondere eine allzugroße Muskelentspannung hierfür kontraindiziert. Und genau das drückt sich, wenn auch nicht signifikant, so doch tendenziell in unseren EDA-Daten aus: jene Vpn, welche nie taktile Unterstützung brauchten, sind physiologisch angespannter als die anderen, welche sie mehr oder weniger benötigen.

Die fehlende Signifikanz unserer EDA-Daten ist auf deren große Varianz zurückzuführen, die entweder nur eine Folge der geringen Gesamtstichprobengröße sein kann oder aber die qualitativ sehr verschiedenen Reaktionstypen bei Armlevitation widerspiegeln könnte. Die große interindividuelle Variabilität psychophysiologischer Maße als Erschwernis bei psychologischen Experimenten ist verschiedentlich beklagt worden (vgl. z.B. Bauer & McCanne, 1980). In Hypnoseexperimenten kommt neben den verschiedenen Kontextbedingungen auch noch der Typ der hypnotischen Aufgabe als entscheidende Variable hinzu. Davis und Kantor (1935) beispielsweise berichten von einem Anstieg während eines „aktiven“ hypnotischen Zustandes und von einem Absinken während des „passiven“ Hypnosezustandes. Ein EDA-Anstieg wurde auch von Barber und Coules (1959) während spezifischer hypnotischer Aufgaben beobachtet, ebenso von Jørgensen und Zachariae (2002). Der von uns gewählte Hypnoseinduktionstyp mit Augenfixation, die zu unwillkürlichem Lidschluss führen sollte, die folgende Treppenmetapher zur Vertiefung („Du gehst Stufe für Stufe immer weiter und weiter“) und die anschließende Armlevitation ist sicher keine typische Entspannungsinduktion für Hypnose, sondern erfordert eine gewisse aktive Aufmerksamkeit zumindest für kinästhetische-propriozeptive Reize bzw. eine gewisse „Achtsamkeit“, die sich sowohl von „hypnotischer Stille“ (Cardeña, 2005) mit kompletter physiologischer Entspannung einerseits als auch von der normalen allgemeinen Realitätsorientierung eines aktiven Wachbewusstseins andererseits unterscheidet. Neben den Induktionsformen bei der traditionellen Entspannungs- und der sog. Aktiv-Wachhypnose (Banyai, & Hilgard, 1976) könnte man diese Form als weiteren, separaten Induktionstyp abgrenzen. Er ist in vielen Filmen Ericksons zu sehen und wird in vielen therapeutischen Situationen angewandt; wir schlagen dafür als Begriff „Achtsamkeitshypnose“ vor.

Die weitere Entwicklung des EDA-Verlaufs in unserer Untersuchung über die drei hypnotischen Durchgänge hinweg zeigen für die Gruppen 1 und 2 laut Abbildung 6 ein kontinuierliches Absinken und dann im willkürlichen Kontrolldurchgang einen Anstieg über das Ausgangsniveau hinaus. Wegen fehlender Signifikanz können diese Verläufe in den Hypnosedurchgängen aber nur exploratorisch gedeutet werden. Man könnte also vermuten, dass jene Vpn, welche überhaupt keine oder nur wenig taktile Unterstützung benötigen, im Verlauf der drei hypnotischen Durchgänge ihre physiologische Anspannung während der Levitation optimieren und deshalb immer entspannter werden – diese Optimierungshypothese hatten wir auch schon in Armlevitation 1 (Peter et al., 2012a, b) aufgestellt. Über jene fünf Vpn der Gruppe 3, welche noch im dritten Durchgang taktile Unterstützung benötigten, können aufgrund zu großer interindividueller Varianz keine Aussagen getroffen werden.

Dass sich die EDA-Werte insgesamt zwischen den hypnotischen Durchgängen und dem letzten Kontrolldurchgang, in dem ohne Hypnose die Hand drei Minuten willkürlich hochgehalten werden sollte, bei allen drei Gruppen signifikant unterscheiden, ist evident und muss nicht weiter interpretiert werden. Es entspricht fast genau dem Unterschied, der mit elektromyographischen Daten in Armlevitation 1 (Peter et al. 2012a, b) gefunden wurde.

### ***Limitationen***

Als Einschränkungen für unsere Untersuchung sind zunächst der Rosenthal- bzw. Experimentier-Effekt zu nennen, denn die VI war nicht blind hinsichtlich unserer Hypothesen. Dies sollte zwar keinen Einfluss auf die taktile Unterstützung gehabt haben, denn diese erfolgte ja nur dann, wenn die Vpn nach zwei Minuten allein auf verbale Suggestionen hin noch keine Reaktion gezeigt hatten. Aber schon hier konnten allfällige intersubjektiven Reaktionen des Rappports eine Rolle gespielt haben. Die VI könnte vielleicht einen subtilen nonverbalen Einfluss hinsichtlich der nachfolgenden ideo- oder ideomotorischen Suggestion ausgeübt haben. Diese zusätzliche Variable im verbalen Typ der Suggestion (ideo- oder ideomotorisch) haben wir deshalb eingeführt, weil sie einer häufig geübten Technik des Erstautors entspricht. Hinsichtlich des experimentellen Designs war dies jedoch keine sehr kluge Entscheidung, denn wir haben somit drei unabhängige Interventionsvariablen: (1) taktile Unterstützung, (2) Suggestionstyp ideo- oder ideomotorisch und (3) dreimalige Wiederholung abhängig von (1) und (2), was eine klare Interpretation verhindert. Immerhin hat die Variation im Suggestionstyp (2) die Wirkung der taktilen Intervention (1) nicht gänzlich verhindert. Es lassen sich aber potenziell konfundierende Effekte zwischen Suggestionstyp (2) und Erwartungs- bzw. Lerneffekten aufgrund von Wiederholung (3) nicht trennen, weshalb auf die Variable (2) besser hätte verzichtet werden sollen. Diese potenziellen Nachteile hatten wir in der Planung zugunsten des Vorteils eines eher naturalistischen Vorgehens bewusst in Kauf genommen, ohne zu bedenken, dass Setting und Kontext unserer Untersuchung klar experimentell und eben nicht therapeutisch waren. Die in



### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

Therapie und Ausbildungsseminaren auftretenden Vertiefungseffekte des hypnotischen Erlebens haben sich in unserer Untersuchung zwar allgemein gezeigt, nicht jedoch spezifisch dort, wo wir es eigentlich erwartet hätten, nämlich nach dem Wechsel von ideo zu idio, also v.a. in Gruppe 1 (keine taktile Unterstützung); so können wir sie nur auf Erwartungs- und Lerneffekte zurückführen. Zudem wäre, aufgrund der bekannten großen Variabilität in den EDA-Maßen, aber auch generell, ein größeres N von Vorteil gewesen; es hätte die Teststärke erhöht und vermutlich deutlichere Ergebnisse geliefert.

Da uns Verläufe und nicht absolute Werte interessierten, haben wir darüber hinaus keinen Baseline-Durchgang eingeführt. Dies war insofern von Nachteil, als wir damit eine EDA-Ausgangsgröße hätten erheben und alle nachfolgenden EDA-Werte relativ dazu hätten berechnen können, was möglicherweise zu einer Reduzierung der Varianz beigetragen hätte.

### **Schlussfolgerungen**

Die von Erickson eingeführte Technik der Armlevitation ist unter hypnotherapeutischen Gesichtspunkten in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft: Sie kann, offenbar unabhängig von hypnotischer Suggestibilität, bei mehr als der Hälfte der Patienten (unsere Gruppe 1) problemlos angewandt werden, mit taktile Hilfestellung immer noch gut genug bei weiteren 25 % (Gruppe 2), insgesamt also bei mindestens 80 %. Dies kann aus unserer Studie zumindest für die Mittelsuggestiblen gefolgert werden, welche immer die Mehrheit einer Stichprobe ausmachen. Bei diesen geht sie einher mit einer Vertiefung der hypnotischen Trance und mit erhöhtem Erleben von Unwillkürlichkeit, bei Wiederholung sogar mit einer Beschleunigung der Induktion. Ob diese Effekte lediglich Co-Faktoren einer angenommenen propriozeptiv-kinästhetischen Fertigkeit sind oder durch die Armlevitation ausgelöst werden – wie häufig behauptet, wenn von Armlevitation als „Trancevertiefungstechnik“ gesprochen wird –, kann aufgrund unserer Daten nicht entschieden werden.

Mit der Armlevitation als leicht durchführbarem Induktionsritual ist auch eine gute Basis zu ideomotorischem Signalisieren gelegt (vgl. Ewin & Eimer, 2006). Bei etwa 20% (unsere Gruppe 3 sowie die beiden in der Auswertung nicht weiter berücksichtigten Vpn, welche trotz Unterstützung in keinem der Durchgänge eine Levitation realisieren konnten) macht es wenig Sinn, mit Armlevitation bzw. ideomotorischem Signalisieren zu arbeiten. Dies könnte sogar kontraproduktiv weil demotivierend sein und würde sich dann schädlich auf den therapeutischen Rapport auswirken. Es wäre aber noch zu überprüfen, ob bzw. wie viele von diesen Patienten bzw. Vpn nach einer entsprechenden Instruktion hinsichtlich Umkehr der muskulären Entspannung hin zu einer Tonuserhöhung der Muskulatur doch noch zu einer Levitation fähig sind, und bei wie vielen tatsächlich von einer zu geringen Ausprägung entsprechender propriozeptiver Fertigkeiten ausgegangen werden muss. Man könnte die Frage der differentiellen Anwendung auch allgemeiner stellen: Für welche Patienten ist eher eine passi-

ve Entspannungs- und für welche eher eine aktive „Aufmerksamkeits“-Hypnose angebracht?

Der vom Erstautor (Peter, 2006, 2009a) und von Erickson (z.B. 1977, S. 21) mehrfach betonte Anspruch, während der Therapie in Hypnose mit dem Unbewussten in Kontakt zu kommen („You want to deal with the unconscious mind“), konnte in dieser Untersuchung nicht demonstriert werden. Das mag mehrere Gründe haben: Zum einen war diese Untersuchung keine Therapie, es fehlten zu viele Faktoren, um über einen bloßen Wechsel in der Wortwahl der Suggestion (von „stell dir einen Heliumballon vor“ zu „überlass es deinem Unbewussten“) einen wirklichen „Kontakt mit dem Unbewussten“ zu ermöglichen. Zum anderen haben wir keinerlei „theoretische Indoktrination“ unserer Vpn vorgenommen, d.h. wir haben ihnen keine Definition gegeben, wie sie den Begriff „Unbewusstes“ zu verstehen hätten. Eine solche „Indoktrination“ findet aber sowohl in der Hypnotherapie wie auch in Ausbildungsgruppen statt und hat dort Einfluss auf die nachfolgende Reaktion, durchaus im Sinne der Theorie der Reaktionserwartung (Kirsch, 2000, 2001). Darüberhinaus hat speziell in den deutschsprachigen Ländern der Begriff „Unbewusstes“ häufig eine noch durch die Psychoanalyse geprägte negative Konnotation, welche in unserer Untersuchung auch nicht thematisiert worden ist. Wir wissen also nicht, ob bzw. wie viele Vpn sich unter ihrem Unbewussten den Hort alles Verdrängten und problematischer Triebe wie „Es“ und „Thanatos“ oder den Ort positiver Ressourcen vorgestellt haben, wie wir Hypnotherapeuten ihn begreifen (Peter, 2009d). Und schließlich sollte das „Unbewusste“ in der modernen Hypnotherapie ganz allgemein nicht als ontologisches Faktum, sondern eher als nützliches Konstrukt konzeptualisiert werden: „Das Unbewusste gibt es nicht – weder als ontologisch noch semantisch definierte Einheit. Deshalb müssen wir es immer wieder bei jedem einzelnen Patienten neu erfinden“ (Peter, 2009d, S. 71). In diesem Sinne ist Hypnose immer eine soziale Co-Kreation zwischen Hypnotherapeut und Patient sowie zwischen Hypnotiseur und Vpn im Experiment. Der oben thematisierte Rosenthal-Effekt ist somit per definitionem aus solchen Experimenten nicht herauszurechnen, wenn praktische und therapeutische Aspekte der Hypnose auch nur annähernd realistisch untersucht werden sollen. Nichtsdestotrotz liefert auch die vorliegende Untersuchung unter den Vorzeichen eines Erkundungsexperimentes weitere Hinweise, sich mit der hypnotischen Armlevitation auch experimentell noch eingehender zu befassen.

## Literatur

- Banyai, E. I., & Hilgard, E. R. (1976). A comparison of active-alert hypnotic induction with traditional relaxation induction. *Journal of Abnormal Psychology*, 85, 218-224.
- Barber, T. X., & Coules, J. (1959). Electrical skin conductance and galvanic skin response during "hypnosis". *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 7(2), 79-92.
- Bauer, K. E., & McCanne, T. R. (1980). Autonomic and central nervous system responding: During hypnosis and simulation of hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 28(2), 148-163.

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

- Bernheim, H. (1888). *Die Suggestion und ihre Heilwirkung* (übers. von Sigmund Freud). Leipzig und Wien: Franz Deuticke.
- Bongartz, W. (1982). Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A. Deutsche Übersetzung, Universität Konstanz.
- Brodmann, K. (1898). Zur Methodik der hypnotischen Behandlung. *Zeitschrift für Hypnotismus*, 7, 1-35, 228-246, 266-284.
- Cardeña, E. (2005). The phenomenology of deep hypnosis: Quiescent and physically active. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 53(1), 37-59.
- Carpenter, W. B. (1852). On the influence of suggestion in modifying and directing muscular movement, independently of volition. *Proceedings of the Royal Institution of Great Britain*, 1, 147-154.
- Chevreul, M.-E. (1854). *De la baguette divinatoire, du pendul dit explorateur; au point de vue de l'histoire, de la critique et de la methode experimentale*. Paris: Mallet-Bachelier, Gendu et Successeur de Bachelier.
- Davis, R. C., & Kantor, J. R. (1935). Skin resistance during hypnotic states. *Journal of General Psychology*, 13, 62-81.
- Diamond, M. J. (1987). The interactional basis of hypnotic experience: On the relational dimensions of hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 35(2), 95-115.
- Erickson, M. H. (1952/1995). Tiefe Hypnose und ihre Induktion. In E. L. Rossi (Ed.), *Gesammelte Schriften von Milton H. Erickson* (Vol. 1, pp. 204-244). Heidelberg: Carl Auer.
- Erickson, M. H. (1961). Historical note on the hand levitation and other ideomotor techniques. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 3, 196-199.
- Erickson, M. H. (1964). Pantomime techniques in hypnosis and the implications. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 7, 64-70.
- Erickson, M. H. (1977). Hypnotic approaches to therapy. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 20(1), 20-35.
- Erickson, M. H., & Rossi, E. L. (1980). Indirect forms of suggestion in hand levitation. In E. L. Rossi (Ed.), *The collected papers of Milton H. Erickson on hypnosis* (Vol. Vol. I, pp. 478-490). New York: Irvington.
- Erickson, M. H., & Rossi, E. L. (2004). *Hypnose erleben. Veränderte Bewusstseinszustände therapeutisch nutzen* (A. Iost-Peter, Trans.). Stuttgart: Pfeiffer bei Klett-Cotta.
- Erickson, M. H., Rossi, E. L., & Rossi, S. L. (1978). *Hypnose: Induktion, psychotherapeutische Anwendung, Beispiele*. München: Pfeiffer.
- Ewin, D. M., & Eimer, B. N. (2006). *Ideomotor signals for rapid hypnoanalysis. A how-to-do manual*. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.
- Fromm, E., Brown, D. P., Hurt, S. W., Oberlander, J. Z., Boxer, A. M., & Pfeifer, G. (1981). The phenomena and characteristics of self-hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 29(3), 189-246.
- Gerl, W. (2009). Vertiefung der Trance. In D. Revenstorf & B. Peter (Eds.), *Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin. Ein Manual für die Praxis* (2 ed., pp. 216-225). Heidelberg: Springer.
- Gfeller, J. D. (1994). Hypnotizability enhancement: Clinical implications of empirical findings. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 37(2), 107-116.
- Havens, R. A. (1985). *The wisdom of Milton H. Erickson*. New York: Irvington.
- Iost-Peter, A., & Peter, B. (2006). Contribution to Erickson, the healer: Reflections by friends and colleagues. In B. A. Erickson (Ed.), *Milton H. Erickson, M.D. An American healer* (pp. 311-315). Sedona, AZ: Ringing Rocks Press.
- Jørgensen, M. M., & Zachariae, R. (2002). Autonomic reactivity to cognitive and emotional stress of low, medium, and high hypnotizable healthy subjects: Testing predictions from the High Risk Model of

- Threat Perception. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 50(3), 248-275.
- Kirsch, I. (2000). The response set theory of hypnosis. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 42(3-4), 274-292.
- Kirsch, I. (2001). The response set theory of hypnosis: Expectancy and physiology. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 44(1), 69-73.
- Kirsch, I., & Lynn, S. J. (1997). Hypnotic involuntariness and the automaticity of everyday life. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 40(1), 329-348.
- Kirsch, I., Cardeña, E., Derbyshire, S. W., Dienes, Z., Heap, M., Kallio, S., et al. (2011). Definitionen von Hypnose und Hypnotisierbarkeit und deren Bezug zur Suggestion und Suggestibilität. Ein Konsensus Statement. *Hypnose-ZHH*, 6(1+2), 11-21.
- Kirsch, I., Council, J. R., & Mobayed, C. (1987). Imagery and response expectancy as determinants of hypnotic behavior. *British Journal of Experimental and Clinical Hypnosis*, 4(1), 25-31.
- Lucic, K. (2011). Ist taktile Unterstützung bei der Armlevitation hilfreich? Eine psychophysiologische Untersuchung. Ludwig-Maximilians-Universität, München.
- Lynn, S. J., Weekes, J. R., Neufeld, V., Zivney, O., Brentar, J., & Weiss, F. (1991). Interpersonal climate and hypnotizability level: Effects on hypnotic performance, rapport, and archaic involvement. *Journal of Personality and Social Psychology*, 60(5), 739-743.
- McConkey, K. M., & Sheehan, P. W. (1976). Contrasting interpersonal orientations in hypnosis: Collaborative versus contractual modes of response. *Journal of Abnormal Psychology*, 85(4), 390-397.
- Peter, B. (2000). Ericksonsche Hypnotherapie und die Neukonstruktion des "Therapeutischen Tertiums". *Psychotherapie* 5(1): 6-21.
- Peter, B. (2002). The "therapeutic tertium": On the use and usefulness of an old metaphor. *Hypnosis International Monographs* 6: 247-258.
- Peter, B. (2006). Einführung in die Hypnotherapie. Heidelberg: Carl Auer.
- Peter, B. (2009a). Ideomotorische Hypnoserituale. In D. Revenstorf & B. Peter (Eds.), *Hypnosis in Psychotherapy, Psychosomatic and Medicine. A Manual* (2 ed., pp. 169-180). Heidelberg: Springer.
- Peter, B. (2009b). Therapeutisches Tertium und hypnotische Rituale. In D. Revenstorf & B. Peter (Eds.), *Hypnose in Psychotherapie, Psychosomatik und Medizin. Ein Manual für die Praxis* (2 ed., pp. 69-77). Heidelberg: Springer.
- Peter, B. (2009c). Is it useful to induce a hypnotic trance? A hypnotherapist's view on recent neuroimaging results. *Contemporary Hypnosis*, 26(3), 132-145.
- Peter, B. (2009d). Zur Ideengeschichte des Unbewussten in Hypnose und Psychoanalyse. *Hypnose-ZHH*, 4(1+2), 49-78.
- Peter, B., Schiebler, P., Piesbergen, C., & Hagl, M. (2012a). Elektromyographic investigation of hypnotic arm levitation: Differences between voluntary arm elevation and involuntary arm levitation. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 60(1), 88-110.
- Peter, B., Schiebler, P., Piesbergen, C., & Hagl, M. (2012b). Elektromyographische Untersuchungen zur hypnotischen Armlevitation. Unterschiede zwischen willkürlichem Armheben und unwillkürlicher Armlevitation. *Hypnose-ZHH*, 7(1+2), 99-124.
- Sheehan, P. W. (1980). Factors influencing rapport in hypnosis. *Journal of Abnormal Psychology*, 89, 263-281.
- Shenefelt, P. D. (2011). Ideomotor signaling: From divining spiritual messages to discerning subconscious answers during hypnosis and hypnoanalysis, a historical perspective. *American Journal Clinical Hypnosis*, 53(3), 157-167.
- Shor, R. E., & Orne, E. C. (1962). *Harvard Group Scale of Hypnotic Susceptibility, Form A*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Spanos, N. P., & Barber, T. X. (1972). Cognitive activity during hypnotic suggestion: Goal-directed fantasy

### *Taktile Unterstützung bei der Armlevitation*

and the experience of non-volition. *Journal of Personality*, 40, 510-524.

Spanos, N. P., & McPeake, J. D. (1977). Cognitive strategies, reported goal-directed fantasy, and response to suggestion in hypnotic subjects. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 20(2), 114-123.

Spanos, N. P., Spillane, J., & McPeake, J. D. (1976). Cognitive strategies and response to suggestion in hypnotic and task-motivated subjects. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 18(4), 254-262.

Stern, D. B., Spiegel, H., & Nee, J. C. (1978-79). The Hypnotic Induction Profile: Normative observations, reliability and validity. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 21(2-3), 109-133.

Weitzenhoffer, A. M. (1980). Hypnotic susceptibility revisited. *American Journal of Clinical Hypnosis*, 22(3), 130-146.



Frühe königlich-bayerische Illustration zur taktilen Unterstützung der Armlevitation: Brunnenfiguren im Schloss Linderhof des bayerischen Königs Ludwig II um 1880 ©